

# Aktionsplan Mikroplastik 2022-2025

Entwurf Jänner 2022

## Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Inhaltliche Koordinierung und Leitung: Renate Paumann

Autorinnen und Autoren/Dank für Beiträge: **Anm.: die Namen werden ergänzt**

Fotonachweis: Portrait FBM BMK/Cajetan Perwein (S. 3)

Wien, Jänner 2022.

### Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundeskanzleramtes und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an [mikroplastik@bmk.gv.at](mailto:mikroplastik@bmk.gv.at).

## Vorwort



Bundesministerin  
Leonore Gewessler

Es wird geschätzt, dass seit Anfang der 1950er Jahre weltweit mehr als 8,3 Milliarden Tonnen Plastik produziert wurden – Tendenz stark steigend. Über 60 Prozent davon landeten entweder auf einer Mülldeponie oder in der Natur, wobei ein Großteil der Kunststoffabfälle in den Meeren und an Stränden von Quellen an Land stammt. Mikroplastik wurde in der Umwelt, in unseren Lebensmitteln und sogar schon im menschlichen Körper gefunden – auch in Österreich. Das ist besorgniserregend. Gleichzeitig ist das Wissen über die Höhe der Mikroplastikbelastung und über das tatsächliche Risiko für die Gesundheit und Umwelt derzeit noch lückenhaft.

Eines ist klar – wir müssen jetzt handeln. Die Bundesregierung hat mit dem Auftrag zur Erstellung eines österreichischen Aktionsplans Mikroplastik eine klare Richtung vorgegeben. Das ist eine große Herausforderung, denn das Thema ist äußerst vielschichtig: dazu zählt bewusst in Produkten wie Kosmetika, Reinigern oder Kunstrasen beigefügtes Mikroplastik, Mikroplastik in Klärschlamm, Freisetzung von Baustellen oder aus der Landwirtschaft. Ein Problem ist auch unbeabsichtigt freigesetztes Mikroplastik, etwa Fasern aus synthetischen Textilien oder der Reifenabrieb, der jährlich in tausenden Tonnen freigesetzt wird und somit zu den größten Mikroplastikquellen gezählt wird. Nicht zuletzt kann auch unsachgemäß entsorgter Plastikabfall wie Verpackungen, Folien oder Zigarettenfilter in der Umwelt zu Mikroplastik zerfallen.

Doch es gibt eine gute Nachricht: es existieren bereits sehr viele Initiativen auf nationaler, europäischer und nicht zuletzt auch auf globaler Ebene. Überall dort wirkt auch Österreich aktiv mit, um die Plastik- und Mikroplastikverschmutzung einzudämmen, bevorzugt bereits durch Vermeidung an der Quelle, bei der Produktion oder beim Produktdesign. Ich bin sehr stolz darauf, dass unter der Federführung meines Ressorts die Arbeiten an der Umsetzung des Aktionsplans Mikroplastik bereits intensiv angelaufen sind. Doch es besteht auch noch Handlungsbedarf bis 2025 und darüber hinaus. Damit die Umsetzung aller Maßnahmen des Aktionsplans gelingen kann, braucht es weiterhin die Kooperation und Mithilfe aller unserer Partner.

## Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Impressum</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>Vorwort</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>Inhalt</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>1 Ausgangslage</b> .....   | <b>6</b>  |
| 1.1 Der Europäische und internationale Rahmen .....                                     | 6         |
| 1.2 Das Österreichische Regierungsprogramm .....  | 7         |
| <b>2 Quellen von Mikroplastik in der Umwelt</b> .....                                   | <b>8</b>  |
| <b>3 Grundsätzliche Ziele des Aktionsplans, Aktionsfelder und Maßnahmen</b> .....       | <b>11</b> |
| <b>4 Aktionsfeld 1: Stärkung der Datenlage, Forschung, Innovation</b> .....             | <b>13</b> |
| 4.1 Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen .....                                     | 14        |
| 4.1.1 Europäische und nationale Forschungsförderung.....                                | 15        |
| 4.1.2 Entwicklung harmonisierter Untersuchungsmethoden .....                            | 16        |
| 4.1.3 Entwicklung biobasierter und biologisch abbaubarer Alternativen.....              | 17        |
| 4.1.4 Studien zur Toxikologie von Mikroplastik.....                                     | 18        |
| 4.1.5 Untersuchungen in prioritären Produktgruppen und Sektoren.....                    | 20        |
| 4.1.5.1 Reifen.....   | 20        |
| 4.1.5.2 Textilien .....   | 21        |
| 4.1.5.3 Abwasser .....  | 22        |
| 4.1.5.4 Klärschlamm .....   | 22        |
| 4.1.5.5 Boden.....  | 23        |
| 4.1.5.6 Lebensmittel.....   | 24        |
| 4.1.5.7 Gletschervlies .....  | 25        |
| 4.2 Zusammenfassung und weiterführende Maßnahmen (2022-2025).....                       | 25        |
| <b>5 Aktionsfeld 2: Effektive Umsetzung und Weiterentwicklung der Regulierung</b> ..... | <b>28</b> |
| 5.1 Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen .....                                     | 29        |
| 5.1.1 Bewusst hergestelltes und in Produkten beigesetztes Mikroplastik.....             | 29        |
| 5.1.2 Initiativen gegen unbeabsichtigt freigesetztes Mikroplastik.....                  | 30        |
| 5.1.3 Reifen .....  | 30        |
| 5.1.4 Textilien, Ökodesign von Waschmaschinen und Trocknern.....                        | 31        |
| 5.1.5 Klärschlamm, Kompost, Düngemittel und Boden .....                                 | 33        |
| 5.1.6 Abwasser und Kläranlagen .....  | 34        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 5.1.7    | Einwegkunststoffprodukte .....  | 35        |
| 5.1.8    | Abfallverbringung .....   | 37        |
| 5.2      | Zusammenfassung und weiterführende Maßnahmen (2022-2025) .....              | 38        |
| <b>6</b> | <b>Aktionsfeld 3: Bewusstseinsbildung, Konsument:innen und Schulen.....</b> | <b>42</b> |
| 6.1      | Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen .....                             | 42        |
| 6.1.1    | Bewusster Konsum und sachgemäße Abfallentsorgung .....                      | 42        |
| 6.1.2    | Bewusstseinsbildung in Schulen .....  | 43        |
| 6.2      | Zusammenfassung und weiterführende Maßnahmen (2022-2025) .....              | 43        |
| <b>7</b> | <b>Aktionsfeld 4: Freiwillige Maßnahmen .....</b>                           | <b>46</b> |
| 7.1      | Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen .....                             | 46        |
| 7.1.1    | Das österreichische Umweltzeichen.....                                      | 46        |
| 7.1.2    | Eindämmung von Kunststoffverlusten in der Industrie.....                    | 47        |
| 7.2      | Zusammenfassung und weiterführende Maßnahmen (2022-2025) .....              | 47        |
| <b>8</b> | <b>Aktionsfeld 5: Österreichs Beitrag zur globalen Nachhaltigkeit.....</b>  | <b>49</b> |
| 8.1      | Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen .....                             | 49        |
| 8.1.1    | Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe .....     | 49        |
| 8.1.2    | Basler Übereinkommen für grenzüberschreitende Abfallverbringung.....        | 50        |
| 8.1.3    | Globales Instrument zur Bekämpfung von Meeresmüll und Mikroplastik .....    | 50        |
| 8.2      | Zusammenfassung und weiterführende Maßnahmen (2022-2025) .....              | 51        |
| <b>9</b> | <b>Anhang.....</b>  | <b>53</b> |
| 9.1      | Beteiligte Institutionen und Kooperationspartner .....                      | 53        |

# 1 Ausgangslage

Im Österreichischen Regierungsprogramm „Aus Verantwortung für Österreich 2020-2024“ wird der Auftrag für die Ausarbeitung eines österreichischen Aktionsplans gegen Mikroplastik erteilt. Dieser stellt einen Beitrag Österreichs zur Umsetzung des „Green Deal“ der EU, insbesondere des EU-Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft, der EU-Plastikstrategie sowie des EU-Aktionsplans zur Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden dar. Maßnahmen im Bereich Mikroplastik sind auch ein Beitrag zur Umsetzung der Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung.

## 1.1 Der Europäische und internationale Rahmen

Im Rahmen des „Green Deal“ – Europas neuer Agenda für nachhaltiges Wachstum – legte die Europäische Kommission im Mai 2021 den EU-Aktionsplan für Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden vor. Um die EU auf Kurs zu einem gesunden Planeten für gesunde Menschen im Jahr 2050 zu bringen, sieht der Aktionsplan Etappenziele für die Verringerung der Umweltverschmutzung an der Quelle bis 2030 vor. Eine der Zielsetzungen ist die Verbesserung der Wasserqualität, indem dafür gesorgt wird, dass weniger Kunststoffabfälle ins Meer (minus 50%) und weniger Mikroplastik in die Umwelt (minus 30%) gelangen.

Bereits im März 2020 verabschiedete die Europäische Kommission den neuen Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft<sup>1</sup>. Darin sind auch Zielsetzungen für Kunststoffe enthalten, insbesondere verbindliche Anforderungen an den Rezyklatanteil bei Kunststoffen, die Beschränkung des gezielten, absichtlichen Zusatzes von Mikroplastik in Produkten sowie die Schaffung eines Rahmens für biobasierte, biologisch abbaubare oder kompostierbare Kunststoffe. Ebenso soll die unbeabsichtigte Freisetzung von Mikroplastik in die Umwelt eingedämmt werden.

---

<sup>1</sup> KOM/2020/98 final

Ein wesentlicher Teil des EU-Kreislaufwirtschaftspakets ist die von der Europäischen Kommission bereits im Jänner 2018 veröffentlichte Kunststoffstrategie<sup>2</sup>. Sie zielt darauf ab, Erfordernisse hinsichtlich Vermeidung, Wiederverwendung, Reparatur und hochwertiges Recycling zukünftig bereits verstärkt bei Design und Herstellung von Kunststoffprodukten zu berücksichtigen. Eine Flaggschiffinitiative der Kunststoffstrategie bildet die bereits in Kraft getretene EU-Einwegkunststoffrichtlinie<sup>3</sup>. Ihr Ziel ist die Reduktion des Eintrags von Kunststoffen in die Umwelt beziehungsweise in die Meere und sie umfasst zahlreiche Maßnahmen zur Verringerung von bestimmten Einwegkunststoffprodukten.

Zudem hat sich Österreich der Erreichung der nachhaltigen Entwicklungsziele (Agenda 2030) verpflichtet. Im Hinblick auf Mikroplastik sind insbesondere das Ziel 12 „Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster“ sowie das Ziel 14 „Leben unter Wasser“ von wesentlicher Bedeutung.

## 1.2 Das Österreichische Regierungsprogramm

Im Österreichischen Regierungsprogramm 2020-2024 (BKA 2020) wird im Kapitel Umwelt und Naturschutz beziehungsweise im Unterkapitel Kreislaufwirtschaft und Abfallpolitik auf die Ausarbeitung eines Aktionsplans gegen Mikroplastik eingegangen. Zusammenfassend werden im Regierungsprogramm hinsichtlich Mikroplastik folgende Handlungsfelder angeführt:

Datenerhebung und Evaluierung von Mikroplastikemissionen und -belastungen, gezielte Forschung, Schaffung rechtlicher Grundlagen für die Reduktion von Mikroplastik, Einsatz (bevorzugt auf europäischer Ebene) für ein Verbot von Mikroplastik in der Produktion, für einen Ausstieg aus der Verwendung von Mikroplastik in Kosmetika und Reinigungsmitteln, für Mikrofilter bei Waschmaschinen und Trocknern und Einsatz für Grenzwerte in Industrieanlagen, Prüfung eines bundesweiten Verbots für die Ausbringung von Klärschlamm bei Belastung durch Mikroplastik sowie Nachrüstung von Kläranlagen. Schlussendlich soll auch die Austragung von Mikroplastik aus Gletschervlies und Abdeckungen von Schneedepots reduziert und alternative Abdeckungen sollen entwickelt werden.

---

<sup>2</sup> KOM/2018/028 final

<sup>3</sup> (EU)2019/904

## 2 Quellen von Mikroplastik in der Umwelt

Als Mikroplastik werden üblicherweise kleine Kunststoffpartikel mit einem Durchmesser von unter 5 mm bezeichnet. Es handelt sich dabei um keine einzelne Stoffgruppe, sondern um unterschiedliche Kunststoffe. Mikroplastik kann aus unterschiedlichsten Quellen freigesetzt werden. Dazu zählt sowohl bewusst zur Erfüllung eines bestimmten Zweckes in Produkten beigesetztes Mikroplastik (primäres Mikroplastik) als auch Mikroplastik, das unbeabsichtigt, etwa durch Abrieb oder durch Zerfall größerer Kunststoffobjekte, entsteht (sekundäres Mikroplastik).

Bei Mikroplastik handelt es sich um keinen einzelnen Stoff, sondern um unterschiedliche Kunststoffe wie z.B. Polyethylen oder Polypropylen. Auch der Abrieb von Reifen (Gummi, Synthetikgummi) wird von der Europäischen Chemikalienagentur als (unbeabsichtigt freigesetztes) Mikroplastik betrachtet.

Die wissenschaftlichen Ausschüsse der Europäischen Chemikalienagentur definierten in ihrer aktuellsten Meinung (Stand Juni 2020) absichtlich hergestelltes Mikroplastik als Partikel, die feste Polymere mit beigefügten Additiven oder anderen Substanzen enthalten, bei denen mehr als 1 Prozent in einer Größenordnung von 0,1 Mikrometer bis 5 Millimeter vorliegt, oder die Fasern mit einer Länge von 0,3 Mikrometer bis 15 Millimeter mit einem bestimmten Längen-Breiten-Verhältnis (Faktor 3) enthalten. Somit ist sehr kleines Mikroplastik im Nanometerbereich nicht miteingefasst. Flüssige Polymere sind damit ebenfalls nicht erfasst. Eine weltweit einheitliche Definition von Mikroplastik existiert zum jetzigen Zeitpunkt (Stand Ende 2021) noch nicht.

Mikroplastik kann bewusst Produkten zugesetzt werden, um einen bestimmten Zweck zu erfüllen (primäres Mikroplastik). Dazu zählt beispielsweise die bewusste Beifügung zu Kosmetikprodukten oder Reinigungsmitteln, die Ummantelung von Düngemitteln oder von Pflanzenschutzmitteln (für eine gezielte Wirkstofffreisetzung) oder auch der Einsatz ausgedienter Reifen als Füllstoff in Kunstrasen. Kunststoffgranulate (Pellets) sind das Ausgangsmaterial für eine Reihe von Produkten (beispielsweise Kunststoffrohre).

Mikroplastik kann auch unbeabsichtigt entstehen (sekundäres Mikroplastik). Dazu zählt beispielsweise der Abrieb von Fasern aus synthetischer Kleidung, Absplitterung von Farben oder auch der Reifenabrieb. Weiters kann Mikroplastik auf Baustellen, bei der Behandlung von Abfällen, durch unbeabsichtigte Verluste in der Produktion oder durch Freisetzung aus der Landwirtschaft (z.B. Agrarfolien) entstehen. Unsachgemäß entsorgter Plastikabfall, der in die Umwelt gelangt und dort verbleibt, wird mit der Zeit spröde und fragmentiert zu Mikroplastik.

Laut einer Studie des Fraunhofer-Instituts (2018)<sup>4</sup> über Mikro- und Makroplastik in der Umwelt sind die mengenmäßig bedeutendsten Quellen von primärem und sekundärem Mikroplastik:

- Reifenabrieb, gefolgt von
- Plastikemissionen aus der Abfallentsorgung
- Abrieb von Straßen
- Pellets und Industrieprodukte
- Kunstrasenplätze
- Freisetzung aus Baustellen
- Abrieb von Schuhsohlen
- Achtlos weggeworfener Abfall (Littering)
- Fahrbahnmarkierungen
- Auswaschung von Fasern bei der Reinigung von Textilien
- Abrieb von Farben und Lacken
- Landwirtschaft (z.B. Agrarfolien).

Das Umweltbundesamt Deutschland hat in der Folge im Jahr 2020<sup>5</sup> den mengenmäßigen Eintrag von Kunststoffen in die Umwelt in Deutschland genauer unter die Lupe genommen. Verursacht wird die Verschmutzung demnach vor allem durch den Verkehr, durch den Baubereich und die Landwirtschaft bzw. durch den Gartenbau. Gewisse Mengen verbleiben auch durch achtloses Wegwerfen von Abfällen (Littering) in der Umwelt. Zusätzliche Verschmutzungen entstehen durch kunststoffhaltige Fasern von Textilien, durch Farben und Lacke sowie durch den Spiel-, Sport-, Freizeit- und Eventbereich (z.B. Granulate für Kunstrasenplätze).

---

<sup>4</sup> Fraunhofer Institut (2018), Kunststoffe in der Umwelt: Mikro- und Makroplastik

<sup>5</sup> [umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/kunststoffe-in-der-umwelt-verkehr-bau](https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/kunststoffe-in-der-umwelt-verkehr-bau)

Die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) erhob 2019<sup>6</sup> die europaweiten Mengen der Mikroplastikemissionen aus Produkten, bei denen Mikroplastik bewusst eingesetzt wird (primäres Mikroplastik) und deren Anwendung in der Folge reguliert werden soll. Dazu zählen Düngemittel und Pflanzenschutzmittel, Kosmetika, Wasch- und Reinigungsmittel, Beschichtungen und andere Anwendungen.

Mikroplastik landet, nachdem es aus verschiedenen Quellen freigesetzt wurde, schlussendlich im Boden oder im Wasser, wobei ein Großteil des Plastiks und Mikroplastiks in den Meeren durch Aktivitäten an Land erzeugt wird. Das österreichische Umweltbundesamt fasste 2020<sup>7</sup> nach einer Analyse der aktuellsten wissenschaftlichen Literatur die Situation folgendermaßen zusammen: „...mittlerweile wurde Mikroplastik weltweit in sämtlichen Umweltmedien nachgewiesen: in den Weltmeeren und Oberflächengewässern, in Tiefseesedimenten, in landwirtschaftlich genutzten Böden und in diversen Organismen. Auch Lebensmittel (Muscheln, Salz etc.) und Getränke können Mikroplastik enthalten. Als Konsequenz wurde es bereits im menschlichen Stuhl gefunden“.

---

<sup>6</sup> [echa.europa.eu/de/hot-topics/microplastics](https://echa.europa.eu/de/hot-topics/microplastics)

<sup>7</sup> Umweltbundesamt: Factsheet Mikroplastik 2020

# 3 Grundsätzliche Ziele des Aktionsplans, Aktionsfelder und Maßnahmen

Die Arbeiten zum Aktionsplan Mikroplastik sind 2020 unter der Federführung des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) und unter Einbeziehung aller betroffenen Akteure intensiv angelaufen. Es wurden fünf Aktionsfelder definiert, in denen das BMK und seine Partner auf nationaler, europäischer und globaler Ebene aktiv sind. Dieses Kapitel enthält einen Überblick über die in den fünf Aktionsfeldern im Zeitraum 2020-2021 bereits umgesetzten und laufenden Maßnahmen. Im Anschluss sind nach einer Zusammenfassung die weiterführenden Maßnahmen (2022-2025) unter Nennung konkreter Zuständigkeiten, Indikatoren für die Zielerreichung sowie eines Zeitrahmens für die Umsetzung aufgelistet.

Die grundsätzlichen Zielsetzungen des Aktionsplans Mikroplastik sind:

- Eindämmung der Mikroplastikverschmutzungen unter Nutzung von Synergien und im Einklang mit relevanten Aktivitäten auf europäischer und globaler Ebene.
- Schließung von Wissenslücken über Mikroplastikbelastungen und deren Wirkung auf Mensch und Umwelt unter Nutzung von Synergien und im Einklang mit relevanten Aktivitäten auf europäischer und globaler Ebene. Dazu zählen auch Arbeiten an der Entwicklung harmonisierter Messmethoden, um Daten vergleichbar zu machen.
- Stärkung des Bewusstseins über das Problemfeld „Mikroplastik“ in Österreich
- Stärkung der Vernetzung der mit Mikroplastik befassten Akteure auf nationaler Ebene und Stärkung des Austausches mit Akteuren auf europäischer und globaler Ebene.

Die Reduzierung von Mikroplastik in der Umwelt erfordert aufgrund der vielfältigen Quellen einen sektorenübergreifenden Ansatz und es braucht einen Mix aus verschiedensten Maßnahmen. Für den Aktionsplan wurden daher fünf unterschiedliche Aktionsfelder definiert:

- Stärkung der Datenlage, Forschung und Innovation,
- Effektive Umsetzung und Weiterentwicklung der Regulierung,
- Freiwillige Maßnahmen,
- Bewusstseinsbildung, Konsument:innen und Schulen sowie
- Österreichs Beitrag zur globalen nachhaltigen Entwicklung.

Dabei wurden die Vorgaben des österreichischen Regierungsprogrammes aus dem Jahr 2020 und auch die aktuellen Entwicklungen im Bereich Mikroplastik auf nationaler, europäischer und globaler Ebene berücksichtigt.

Für eine effektive Umsetzung des Aktionsplans ist die Kooperation und Mitarbeit aller betroffenen Akteure (Wissenschaft, Behörden, Wirtschaft, NGOs und sonstige relevanter Institutionen) notwendig. Die im Rahmen des Aktionsplans Mikroplastik involvierten Institutionen und Kooperationspartner sind im Anhang aufgelistet.

Es soll sichergestellt werden, dass der Aktionsplan ambitioniert umgesetzt wird. Daher ist die Erstellung eines Zwischenberichts im Jahr 2023 und ein finaler Umsetzungsbericht im Jahr 2026 vorgesehen.

## 4 Aktionsfeld 1: Stärkung der Datenlage, Forschung, Innovation

Derzeit bestehen Wissenslücken über das Vorkommen und insbesondere auch über das mögliche Risiko, das von Mikroplastik ausgeht. Um die Datenlage zu stärken und Innovationen voranzutreiben, wurden von 2020 bis 2021 auf Initiative des BMK und/oder seiner Partner eine Reihe von Forschungsinitiativen durchgeführt. Dafür ist, neben der rein nationalen Forschung, die Beteiligung Österreichs an europäischen und internationalen Forschungsinitiativen von zentraler Bedeutung. Wissenschaftliche Daten und die Evaluierung der Mikroplastikemissionen und daraus resultierenden Belastungen liefern in der Folge die Basis für effektive Maßnahmen zur Eindämmung der Mikroplastikverschmutzung. Dazu zählen unter anderem auch regulatorische Maßnahmen.

Mit Stand 2021 liegt bereits eine Vielzahl von Untersuchungsergebnissen über Mikroplastik in Umweltkompartimenten, in Produkten sowie auch im menschlichen Körper vor. Unter anderem bietet der Bericht „Mikroplastik in der Umwelt, Statusbericht 2019<sup>8</sup>“ des Umweltbundesamtes einen umfassenden Überblick über den internationalen Forschungsstand zum Vorkommen und Nachweis von Mikroplastik in der Umwelt. Ein Überblick über wissenschaftliche Studien im Bereich Lebensmittel wurde beispielsweise von der Europäischen Agentur für Ernährungssicherheit (EFSA)<sup>9</sup> erstellt. In der Pilotstudie von Umweltbundesamt GmbH und Medizinischer Universität Wien wurde 2018 Mikroplastik im menschlichen Stuhl nachgewiesen.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass mittlerweile Mikroplastik weltweit in sämtlichen Umweltmedien und als Konsequenz auch bereits im menschlichen Körper nachgewiesen wurde.

---

<sup>8</sup> rep0727.pdf (umweltbundesamt.at)

<sup>9</sup> Presence of microplastics and nanoplastics in food, with particular focus on seafood (2016, EFSA Journal, Online Library)

## 4.1 Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen

Um die Datenlage im Bereich Mikroplastik zu stärken und Innovationen voranzutreiben, wurden von 2020 bis 2021 auf Initiative des BMK und/oder durch Kooperationspartner eine Reihe von Forschungsinitiativen initiiert beziehungsweise durchgeführt (größtenteils noch laufend). Dazu zählen Projekte zur Entwicklung harmonisierter Untersuchungsmethoden (z.B. für die Messung der Mikroplastikverschmutzung in Böden), wissenschaftliche Projekte im Bereich der Erforschung der gesundheitlichen Auswirkungen von Mikroplastik (Toxikologie), die Entwicklung von Alternativen und Untersuchungen in ausgewählten prioritären Produktgruppen und Sektoren. Dies wurde durch Forschungsgelder auf nationaler und europäischer Ebene ermöglicht.

Auf europäischer Ebene widmet sich die Europäische Kommission derzeit unter anderem verstärkt der Schaffung von harmonisierten Methoden zur Messung von unbeabsichtigt freigesetztem Mikroplastik. Dazu zählt etwa der Abrieb aus Reifen und Fasern aus synthetischen Textilien. Weiters sollen die Lücken bei den wissenschaftlichen Erkenntnissen über Vorkommen von Mikroplastik in der Umwelt, im Trinkwasser und in Lebensmitteln sowie über mögliche Risiken geschlossen werden. Zudem sollen harmonisierte Daten über Mikroplastikkonzentrationen im Meerwasser bereitgestellt werden.

Im Rahmen des Aktionsplans Kreislaufwirtschaft wird auf EU-Ebene die Verwendung biologisch abbaubarer oder kompostierbarer Kunststoffe genauer unter die Lupe genommen. Grundlage ist eine Bewertung der Anwendungen, bei denen die Verwendung solcher Kunststoffe tatsächlich für die Umwelt nützlich sein könnte, sowie die Definition von Kriterien für solche Anwendungen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Kennzeichnung eines Produkts als „biologisch abbaubar“ oder „kompostierbar“ nicht zu einem sorglosen Umgang führt und unbeabsichtigt zur Verschmutzung der Umwelt beiträgt (da unter realen Umweltbedingungen kein vollständiger Abbau erfolgt).

### 4.1.1 Europäische und nationale Forschungsförderung

Auf europäischer und nationaler Ebene steht eine Reihe von Fördermöglichkeiten für Forschung zur Verfügung: Für das europäische Forschungsrahmenprogramm Horizon Europe wurden im mehrjährigen EU-Finanzrahmen für 2021 bis 2027 90,1 Mrd. Euro vorgesehen, weitere 5,4 Mrd. Euro stammen aus dem EU-Wiederaufbauinstrument „Next Generation EU“<sup>10</sup>. In Horizon Europe stehen unter anderem auch Forschungsgelder für Mikroplastikforschung bereit, beispielsweise unter dem Dach der Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie. Hier liegt beispielsweise ein Fokus auf der Entwicklung innovativer Lösungen gegen ein Übermaß an Verpackung und Einwegplastik und die damit einhergehende Entstehung von Mikroplastik. Weitere Schwerpunkte sind beispielsweise die Forschung zur Entwicklung nachhaltiger bioabbaubarer und biobasierter Kunststoffe oder der Bereich der Gesundheitsforschung.

National unterstützt die Forschung, Technologie und Innovations (FTI) -Initiative Kreislaufwirtschaft des BMK innovative Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, wobei auch ein Bezug zu Mikroplastik besteht. Im Jahr 2021 beträgt das Budget der FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft rund 10 Millionen Euro. In einer ersten Ausschreibung wurden 2021 die Förderinstrumente „Kooperative F&E Projekte“, „Leitprojekt“ und „F&E Dienstleistungen“ angeboten.

Ein Leitprojekt im Rahmen der FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft stellt beispielsweise das Projekt „CircPlast“ dar, das neben dem primären Ziel der Stärkung der Kreislaufwirtschaft beim mechanischen Recycling von Kunststoffen auch die Möglichkeiten für die Reduktion des Mikroplastikabfalls und der gezielten Mikroplastikentfernung aus den Prozesswässern erforschen soll (Projektstart erfolgt 2022).

Die Entwicklung ökologisch unbedenklicher, biobasierter und biologisch abbaubarer Kunststoffe soll unter anderem durch Forschungsinitiativen im Bereich der Grünen Chemie auf nationaler Ebene gefördert werden. Auch bieten die FTI-Schwerpunkte „Biobasierte Industrie“ und „Smart Textiles“ des BMK entsprechende Möglichkeiten, welche künftig weiterentwickelt werden.

---

<sup>10</sup> [www.ffg.at](http://www.ffg.at)

Weitere Beispiele für Projekte mit konkretem Schwerpunkt auf Mikroplastik, die aktuell im Rahmen verschiedener Programme der österreichischen Forschungsförderung gefördert werden, sind beispielsweise:

- Das Projekt „microplastic@food“, das die Methodenentwicklung für die Detektion von Mikroplastik in Lebensmitteln vorantreiben soll,
- das Projekt „mi-trace“, in dem Schülerinnen und Schüler Mikroplastik im alpinen Raum erforschen und
- das Projekt „Ecoseal“ zur Entwicklung von biobasierten bzw. biologisch abbaubaren Polymeren zur Entwicklung von umweltverträglichen Fußbodenbeschichtungen im Rahmen des Österreichischen Umweltzeichens.

Ein weiteres Beispiel ist die Forschungsplattform DaFNE (Datenbank für Forschung zur Nachhaltigen Entwicklung) des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT), die 2021-2023 das Forschungsvorhaben PLASBo zur Harmonisierung der Erfassung von Plastik und Mikroplastik im Boden fördert.

#### **4.1.2 Entwicklung harmonisierter Untersuchungsmethoden**

Um wissenschaftliche Studien, beispielsweise über das Vorkommen von Mikroplastik in Boden, Wasser, Luft oder auch im menschlichen Körper international vergleichbar zu machen, ist die Entwicklung und Anwendung harmonisierter Untersuchungsmethoden nötig. Das ist auch für die Überprüfung von rechtlichen Grenzwerten sehr relevant. Derzeit sind die meisten Methoden zur Probenahme, Probenvorbehandlung, Kunststoff-identifizierung sowie -quantifizierung für Mikroplastik in Umweltproben oder in Lebensmitteln im Entwicklungs- und Teststadium.

Eine besondere Herausforderung stellt dabei auch die Messung von sehr kleinem Mikroplastik dar. Diesbezüglich ist das Bund-Bundesländer-Kooperationsprojekt PLASBo (2021-2023) zur Harmonisierung der Erfassung von Plastik und Mikroplastik im Boden<sup>11</sup> (Projektleitung Umweltbundesamt, Projekt der Forschungsplattform DaFNE des BMLRT)

---

<sup>11</sup> Harmonisierte Methoden für Plastik und Mikroplastik in Böden - PLASBO ([umweltbundesamt.at](http://umweltbundesamt.at))

ein wichtiger Baustein. Das BMK steht diesbezüglich mit dem federführenden Ressort und dem Umweltbundesamt in enger Abstimmung.

Aktuell kooperiert das Umweltbundesamt mit einem Unternehmen, welches mittels innovativer digitaler Lösungen eine standardisierbare, quantitative Auswertemethode für Mikroplastik entwickelt. Damit könnte in Zukunft der Zeitaufwand für Analysen erheblich vermindert werden, Forscherinnen und Forscher können Aussagen über die Gefahren für Gesundheit und Umwelt besser treffen und Unternehmen ihre Risikobewertungen und Qualitätskontrollen besser durchführen. Die Ergebnisse fließen unter anderem in die Arbeiten für eine ISO-Norm zur Charakterisierung von Plastik inklusive Mikroplastik in Wasser und auf Wasser bezogenen Matrices ein.

Auf europäischer Ebene soll 2022 und darüber hinaus die Harmonisierung von Methoden, beispielsweise zur Messung von unbeabsichtigt aus Reifen und Textilien in die Umwelt freigesetztem Mikroplastik oder für den Bereich Trinkwasser vorangetrieben werden.

Auf globaler Ebene legte die OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) 2020 einen Schwerpunkt auf die Produktgruppen Reifen und Textilien. In einer Workshopreihe wurden die verschiedenen Handlungsoptionen zur Eindämmung des aus diesen Produktgruppen unbeabsichtigt freigesetzten Mikroplastiks in die Gewässer diskutiert. Dabei wurden unter anderem die spezifischen Herausforderungen beim Nachweis von Reifenpartikeln in der Umwelt im Vergleich zu der Analyse von „herkömmlichem“ Mikroplastik beleuchtet.

#### **4.1.3 Entwicklung biobasierter und biologisch abbaubarer Alternativen**

Die Entwicklung biobasierter und gleichzeitig auch biologisch abbaubarer Kunststoffe als Ersatz für fossile erdölbasierte Kunststoffe kann dazu beitragen, Mikroplastik einzudämmen. Solche Alternativen können in vielen Produkten, beispielsweise Verpackungen, Folien, Beschichtungen oder Textilien zum Einsatz kommen.

Zum Begriff „biologisch abbaubar“ ist kritisch anzumerken, dass dieser nur dann eindeutig ist, wenn die Abbaubarkeitsbedingungen und die Abbaugeschwindigkeit klar definiert sind. Der Zerfall zu kleinen Kunststofffragmenten (sogenannter „Oxo-Abbau“) bedeutet nicht, dass der Kunststoff tatsächlich vollständig abgebaut wurde - er trägt im Gegenteil zur Entstehung von Mikroplastik bei.

Oxo-abbaubare Kunststoffprodukte wurden daher bereits reguliert (siehe EU-Einwegplastik-Richtlinie). Auch sagt der Umstand, dass Kunststoff aus biologischen Rohstoffen (biobasiert) erzeugt wurde, nichts über die Abbaubarkeit aus. Ziel ist eine (zertifiziert) vollständige biologische Abbaubarkeit.

Im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte wird die Entwicklung biobasierter bzw. biologisch abbaubarer Polymere untersucht. Dazu zählt beispielsweise das Projekt „Eco Seal“, in dem die Entwicklung von biobasierten und biologisch abbaubaren Polymeren, die in der Folge für umweltverträgliche Fußbodenbeschichtungen im Rahmen des Österreichischen Umweltzeichens eingesetzt werden können, erforscht wird (siehe auch Kapitel über Umweltzeichen).

#### **4.1.4 Studien zur Toxikologie von Mikroplastik**

Zur Verbesserung der Lebensdauer und für die Erzielung bestimmter Eigenschaften werden den Kunststoffen verschiedene Zusatzstoffe (Additive) zugesetzt. Das sind unter anderem UV-Stabilisatoren, Weichmacher, Farbstoffe und Pigmente oder Antioxidantien. Diese chemischen Substanzen sind zumeist sehr schwach gebunden und können daher leicht aus dem Kunststoff freigesetzt werden. Je kleiner ein Kunststoff (beziehungsweise Mikroplastik) ist, desto größer ist dessen Oberfläche, wodurch sich mehr Schadstoffe anlagern können. Schadstoffe können sich auch aufgrund der chemischen Eigenschaften der Kunststoffe anheften.

Während bereits eine Vielzahl von Untersuchungen über Mikroplastik in Umweltkompartimenten, in Produkten (siehe beispielsweise Kapitel Lebensmittel) und auch über das grundsätzliche Vorkommen im menschlichen Körper vorliegt, ist das Wissen über die tatsächlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt noch von größerer Unsicherheit geprägt.

Grundsätzlich sollten Plastik und Mikroplastik aus Vorsorgegründen nicht in die Umwelt oder in den menschlichen Körper gelangen. Es ist jedoch auch anzumerken, dass der bloße Nachweis von Mikroplastik nicht zwingendermaßen bedeutet, dass auch tatsächlich ein Risiko für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit besteht. Aus den existierenden Studien lässt sich derzeit, auch bei den höchsten gemessenen Konzentrationen (beispielsweise in Trinkwasser), kein Risiko für die menschliche Gesundheit ableiten. In ihrem 2019 veröffentlichten Bericht kommt die WHO (Weltgesundheitsorganisation) zu

dem Schluss, dass aufgrund der begrenzten Informationen, Mikrokunststoffe im Trinkwasser nach heutigem Kenntnisstand kein Gesundheitsrisiko darzustellen scheinen, jedoch die vorhandenen Studien häufig nicht reproduzierbar und vor allem auch nicht vergleichbar sind. Dies bestätigt die Notwendigkeit der Entwicklung vergleichbarer Untersuchungsmethoden.

In der Neufassung der neuen EU-Trinkwasserrichtlinie<sup>12</sup>, die bis 2023 in den Mitgliedstaaten umzusetzen ist, wurde eine Beobachtungsliste für Substanzen, bei denen ein potenzielles Gesundheitsrisiko vermutet wird, eingeführt. Dazu zählt unter anderem auch Mikroplastik. Eine Messmethode dafür soll bis Anfang 2024 von der Europäischen Kommission vorgelegt werden.

Im Jahr 2016 wurde in einer Studie der Europäischen Lebensmittelagentur (EFSA) das Vorkommen von Mikro- und Nanoplastik in Lebensmitteln, insbesondere in Meeresfrüchten (Garnelen, Muscheln und Fischen) näher beleuchtet. Auch hier wurde geschlussfolgert, dass weiterer Forschungsbedarf, unter anderem auch im Bereich der Weiterentwicklung von Analysemethoden, besteht.

Studien zur Erforschung der toxikologischen Auswirkungen von Mikroplastik im menschlichen Körper wurden vom BMK von 2020 bis 2021 nicht in Auftrag gegeben. Jedoch waren österreichische Forscherinnen und Forscher in dem Zeitraum im Rahmen europäischer Forschungscluster in wissenschaftlichen Projekten sehr aktiv. Dazu zählt beispielsweise das „Imptox-Projekt“<sup>13</sup> zur Charakterisierung von Mikro- und Nanoplastik in Lebensmittel, Wasser und Luft sowie die Erforschung ihrer Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Dabei erfolgt eine Zusammenarbeit der Universität Wien und der Medizinischen Universität Wien mit weiteren Partnerinstitutionen aus der Europäischen Union (EU) und der Schweiz.

Toxikologische Studien (Mensch, Umwelt) und darauf aufbauende Risikoabschätzungen sind auch einer der Eckpfeiler der Chemikalienbewertung auf europäischer Ebene, wobei auch österreichische Expertinnen und Experten in den relevanten Gremien der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) aktiv mitarbeiten<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> (EU) 2020/2184

<sup>13</sup> [www.imptox.eu](http://www.imptox.eu); [cusp-research.eu](http://cusp-research.eu)

<sup>14</sup> [echa.europa.eu/de/hot-topics/microplastics](http://echa.europa.eu/de/hot-topics/microplastics)

## 4.1.5 Untersuchungen in prioritären Produktgruppen und Sektoren

### 4.1.5.1 Reifen

Der Abrieb von Reifen wird auf europäischer Ebene als eine der größten Quellen von Mikroplastik betrachtet. Reifenpartikel bestehen aus einem Elastomer (Gummi, Synthekautschuk) und einer Reihe von chemischen Zusatzstoffen. Aufgrund ihrer Zusammensetzung sind Reifenpartikel generell schwer zu detektieren und zu quantifizieren und stellen analytisch eine große Herausforderung dar.

Das Ausmaß der Einträge durch Reifenabrieb in die Umwelt ist aktuell Gegenstand von genaueren Untersuchungen. Reifenabriebmengen wurden 2015 vom Umweltbundesamt unter Berücksichtigung von Abschätzungen aus Deutschland für Österreich auf jährlich rund 6.800 Tonnen geschätzt<sup>15</sup>, neuere Modellrechnungen der Universität für Bodenkultur (BOKU) aus 2021<sup>16</sup> gehen sogar noch von einem weit höheren Wert aus.

Zum Vergleich: etwa 0,5 Prozent der gesammelten Kunststoffabfall-Menge von 875.000 Jahrestonnen in Österreich fiel 2015 als achtlos weggeworfener Müll an, was in etwa 4.400 t entspricht (Umweltbundesamt, 2015).

Neben dem Reifenelastomer an sich, sind vor allem die im Reifen enthaltenen Zusatzstoffe im Fokus der Wissenschaft und Regulierung. Während in der Vergangenheit Weichmacheröle als problematisch erkannt wurden, werden aktuell bestimmte Antioxidationsmittel und Antiozonierungsmittel – die sogenannten para-Diphenylendiamine (PPDs) und ihre Abbauprodukte – verstärkt betrachtet. Diese Additive werden dem Reifen zugesetzt, damit die Alterung verzögert und der Reifen nicht brüchig wird.

Aktuell gibt es noch diverse offene Fragestellungen zu Reifenabrieb und insbesondere zu Stoffen der PPD-Gruppe, z.B. hinsichtlich der Etablierung einer Messmethode in wässrigen (Abwasser, Oberflächengewässer) und festen (Biota) Probenmatrizes. Ende 2021 wurde

---

<sup>15</sup> [umweltbundesamt.at/fileadmin/site/angebot/analytik/factsheet-mikroplastik\\_202003.pdf](https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/angebot/analytik/factsheet-mikroplastik_202003.pdf)

<sup>16</sup> [sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749121016845](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749121016845)

daher vom BMK und BMLRT ein Pilotprojekt zur Untersuchung von Reifenabriebpartikeln sowie Reifenadditiven der PPD-Gruppe in Auftrag gegeben.

Mikroplastik aus Reifenabrieb fällt auf allen Straßen an. Dieses Mikroplastik wird zum Großteil durch den (Fahrt-)Wind unkontrolliert in die weitere Umgebung verfrachtet. Ein Teil gelangt mit den auf Straßen anfallenden Niederschlagswässern auf angrenzende Flächen (Straßenbankett, Böschungen) oder wird in Straßenabläufen gesammelt und über Entwässerungseinrichtungen zu Fließgewässern oder Versickerungsanlagen abgeleitet. Im Straßenbau kommen in den letzten Jahren sogenannte Gewässerschutzanlagen vermehrt zur Anwendung, die zu einer Verringerung der im Straßenwasser enthaltenen Inhaltsstoffe und damit zu einer geringeren Belastung der Gewässer beitragen. In diesen Gewässerschutzanlagen wird auch ein Teil des im Straßenwasser enthaltenen Mikroplastiks zurückgehalten. Bei Neubau- und Sanierung von höherrangigen Straßen sind derartige Gewässerschutzanlagen grundsätzlich verpflichtend zu errichten. Die Zahl dieser Anlagen steigt also stetig.

#### **4.1.5.2 Textilien**

Der Abrieb von Fasern beim Waschen von synthetischen Textilien stellt eine der größeren Mikroplastikquellen dar. Grundsätzlich können während des gesamten Lebenszyklus von Textilien (Produktion, Nutzung, Entsorgung) Fasern abgerieben werden.

Das Umweltbundesamt führte 2020 im Auftrag der Arbeiterkammer Oberösterreich Untersuchungen zur Quantifizierung des Mikroplastikabriebs von Textilien durch. Getestet wurden zehn Sportshirts aus 100 Prozent Polyester bzw. einer Polyester-Elastan Mischung. Im Schnitt landeten beim Waschtest 382.000 Stück kleine Plastikfasern (0,05 - 0,5 Millimeter groß) pro Kilo Wäsche im Abwasser. Die Sportshirts verloren zwischen 50 und 258 Milligramm pro Kilogramm Textil. Ob das Kleidungsstück rezykliertes Polyester enthält oder nicht, zeigte bei dieser Stichprobe keinen Einfluss auf die Mikroplastikmenge. Durch die Verwendung eines Waschbeutels bei der Erstwäsche reduzierte sich das Gewicht der Mikroplastikfasern im Abwasser um etwa 60 Prozent<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> [umweltbundesamt.at/news/200930](https://www.umweltbundesamt.at/news/200930)

Mit zu bedenken ist auch, dass Kläranlagen Fasern in einem hohen Ausmaß entfernen können und somit Klärschlamm eine Senke von Mikroplastik, unter anderem auch von Textilfasern, darstellt (siehe Kapitel über Klärschlamm).

#### **4.1.5.3 Abwasser**

Zukünftige stoffliche und mikrobiologische Herausforderungen für die kommunale Siedlungswasserwirtschaft werden aktuell in einem Forschungsprojekt mit dem BMLRT als Fördergeber erhoben. Ziel dieses Forschungsvorhabens (SIWAWI)<sup>18</sup> ist die Identifikation möglicher zukünftiger Herausforderungen an die kommunale Siedlungswasserwirtschaft aufgrund stofflicher und mikrobiologischer Belastungen. Dabei werden unter anderem organische und anorganische Spurenstoffe, Mikrokunststoffe, Fäkalmikroorganismen oder Antibiotika betrachtet. Durch die Zusammenstellung aller potentiellen Belastungen, ihrer Minimierungsmaßnahmen und der jeweiligen Kosten können die Ergebnisse des Projektes in der Folge als Entscheidungsgrundlage für die Priorisierung der Aufgabenstellung der Siedlungswasserwirtschaft in den kommenden Jahren dienen. Im Bereich Industrie und Gewerbe wurden Anlagen der chemischen Industrie, teilweise Abfallbehandlungsanlagen (Zerkleinerung von Abfall) und Anlagen, die mit Kunststoffgranulaten (Pellets) hantieren, als relevant für Mikroplastik identifiziert.

#### **4.1.5.4 Klärschlamm**

Mitte 2021 wurde im Auftrag des BMK vom Umweltbundesamt eine Studie über Mikroplastik in Klärschlämmen<sup>19</sup> fertiggestellt. Im Rahmen dieses Projektes wurden österreichweite Untersuchungen zum Anteil von Mikroplastik in kommunalen Klärschlämmen und zur Identifizierung der Kunststoffarten durchgeführt. Die Projektergebnisse zeigen deutlich, dass Kläranlagen Mikroplastik in einem hohen Ausmaß zurückhalten können und daher Klärschlamm eine Senke für Mikroplastik darstellt. Gleichzeitig enthält Klärschlamm einerseits zahlreiche weitere Schadstoffe (wie beispielsweise Hormone, endokrin wirkende Substanzen, pathogene Keime, Arzneimittelrückstände und Schwermetalle), andererseits aber auch Phosphor, eine essentielle, nicht substituierbare und begrenzte Ressource.

---

<sup>18</sup> [umweltbundesamt.at/wasser/informationen/oberflaechengewaesser/stoffeintraege](https://www.umweltbundesamt.at/wasser/informationen/oberflaechengewaesser/stoffeintraege)

<sup>19</sup> Publikationsdetail 'Mikroplastik in Klärschlamm.' ([umweltbundesamt.at](https://www.umweltbundesamt.at))

Daher gab das BMK auch ein Projekt zur Ausarbeitung zukunftsfähiger Strategien des Phosphormanagements für Österreich (Auftragnehmer Technische Universität Wien) in Auftrag. Die Ergebnisse dieser Projekte fließen direkt in die Überlegungen zur Regelung der zukünftigen Klärschlambewirtschaftung in Österreich ein (siehe Kapitel Regulierung).

#### 4.1.5.5 Boden

Während Plastikverschmutzung in Gewässern in den letzten Jahren erhöhte Aufmerksamkeit erlangte und somit auch mehr Forschung in diesem Bereich betrieben wurde, ist die Kontamination von Böden und Bodenlebewesen noch vergleichsweise gering erforscht. Eine Studie zu Untersuchungen von Kunststoffverunreinigungen in landwirtschaftlichen Böden<sup>20</sup> wurde vom Amt der Vorarlberger Landesregierung im Jahr 2019 herausgegeben. Darin werden unterschiedliche Quellen für den Eintrag von Kunststoffen in Böden identifiziert. Hierzu zählen die Ausbringung von Düngemitteln, insbesondere Sekundärrohstoffdünger wie Klärschlamm, Gärrückstände und Kompost, aber auch der Eintrag durch Mulchfolien, Littering, Reifenabrieb, diffuse atmosphärische Deposition, Bewässerung, etc.

Vor allem Klärschlamm wurde als ein bedeutender Eintragspfad von Kunststoffen auf landwirtschaftliche Böden identifiziert. Die Studie kommt zum Schluss, dass durch die umfassende Verwendung von Kunststoffen und auch durch den steigenden Einsatz in der Landwirtschaft (Mulchfolien etc.) in Zukunft Kunststoffeinträge in Böden steigen werden. Wichtig sei daher auch, dass Ausgangsmaterialien (Biomüll, Grünschnitt von Straßenbegleitflächen) für Sekundärrohstoffdünger möglichst wenig mit Kunststoffen verunreinigt werden. Weiters zeigte sich, dass vor allem die Probenahme in Böden eine große Herausforderung darstellt und eine Optimierung der Methodik notwendig ist.

Das Thema „Mulchfolien in der Landwirtschaft“ wird unter anderem vom Fachbeirat für Bodenschutz<sup>21</sup> im BMLRT behandelt. 2019 wurde eine Arbeitsgruppe zum Thema „Fremdstoffe, Mikroplastik und deren Inhaltsstoffe im Boden“, eingesetzt. Auch das Umweltbundesamt und die Universität für Bodenkultur sind dabei intensiv eingebunden. Das BMK steht mit dem BMLRT dazu in engem Kontakt. Folien, die nur oxo-abbaubar sind

---

<sup>20</sup> Kunststoffe im Boden (vorarlberg.at)

<sup>21</sup> [info.bmlrt.gv.at/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-in-oesterreich/bodenschutz/bodenschutz-duengung/Bodenschutz.html](https://info.bmlrt.gv.at/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-in-oesterreich/bodenschutz/bodenschutz-duengung/Bodenschutz.html)

(d.h. die in der Umwelt nicht vollständig abbaubar sind, sondern nur in kleine Fragmente zerfallen), wurden in der Zwischenzeit im Rahmen der Einwegkunststoff-Richtlinie beschränkt (siehe Kapitel Regulierung).

Aktuell stehen eine Reihe weiterer umweltoffener Anwendungen wie Kunststofffäden von Motorsensen/Rasentrimmern, Bindematerialien, die im Garten- und Weinbau verwendet werden, sowie Verbisschutz für Bäume im Forst zunehmend im Fokus.

#### 4.1.5.6 Lebensmittel

Mikroplastik wurde inzwischen weltweit und auch in Österreich in verschiedensten Lebensmitteln nachgewiesen. Von 2020 bis 2021 wurden beispielsweise Salz und Trinkwasser untersucht: die Agentur für Ernährungssicherheit (AGES) und das Umweltbundesamt<sup>22</sup> analysierten 2021 im Auftrag des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK) und des Bundesministeriums für Klimaschutz (BMK) Speisesalz auf mögliche Belastungen von Mikroplastik. Hierbei wurde bei 19 von 20 Proben (95 Prozent der Proben) Mikroplastik nachgewiesen. Drei österreichische Mineralsalze wurden ebenfalls untersucht und schnitten im Vergleich wesentlich besser ab und wiesen nur wenig oder gar kein Mikroplastik auf. Die anderen Salze (z.B. Meersalze) stammten aus Australien, Hawaii, Indien, Israel, Namibia, Pakistan, Peru und der EU. Literaturdaten sowie die vorliegende Untersuchung zeigen, dass Meersalz meist stärker mit Mikroplastik belastet ist als Stein-/Siedesalz oder Salz aus Binnengewässern.

Es erfolgten auch Untersuchungen an Trinkwasser: Von 2020 bis 2021 analysierte das Umweltbundesamt 61 Trinkwasserproben (Mineralwasser, Leitungswasser) aus verschiedenen Ländern (unter anderem Österreich und Saudi-Arabien) auf Mikroplastik. Untersucht wurden verschiedene Kunststoffe, unter anderem Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid und Polycarbonat. Die Untersuchung erfolgte mittels einer FTIR(Fourier-Transform-Infrarotspektrometer)-Analytik, das heißt es wurde das Vorhandensein einzelner Partikel erfasst, nicht jedoch die Menge. Mehr als die Hälfte der Proben wies positive Befunde auf. Ein 2021 publizierter Artikel<sup>23</sup> über das Vorkommen von Mikroplastik in Trinkwasserproben aus Saudi Arabien kommt zum Schluss, dass die

---

<sup>22</sup> Untersuchung von Mikroplastik im Speisesalz (umweltbundesamt.at)

<sup>23</sup> pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34100164/

Aufnahme über die tägliche Nahrung gering ist und nach derzeitigem Wissensstand Mikroplastik aus Trinkwasser nicht besorgniserregend für Verbraucher ist. Betreffend gesundheitliche Auswirkungen von Mikroplastik in Trinkwasser siehe auch das Kapitel über Toxikologische Studien.

#### **4.1.5.7 Gletschervlies**

Die Universität Innsbruck untersucht aktuell in Zusammenarbeit mit verschiedenen Projektpartnern die Anwendung von Geotextilien (Gletschervlies, Abdeckungen in Gletscherschigebieten), die mögliche Optimierung der Materialien und die Umsetzung von nachhaltigen und ökologisch vertretbaren Alternativen.

Das von der Universität Innsbruck durchgeführte, vom Land Tirol unterstützte Pilotprojekt „GLAC.DIV“ wurde 2021 gestartet, Untersuchungsergebnisse liegen dem BMK aktuell (Stand Ende 2021) noch nicht vor. Das BMK und das Umweltbundesamt sind mit der Universität Innsbruck dazu in engem Kontakt.

## **4.2 Zusammenfassung und weiterführende Maßnahmen (2022-2025)**

Um die Datenlage zu stärken und Innovationen voranzutreiben, wurde von Seiten des BMK und/oder seiner Partner im Zeitraum eine Reihe von zielgerichteten Studien und Forschungsprojekten in Auftrag gegeben. Dazu zählte etwa die Entwicklung harmonisierter Untersuchungsmethoden (beispielsweise für Böden, Lebensmittel) und die Forschung an biobasierten und biologisch abbaubaren Alternativen. Ebenso erfolgten Untersuchungen an prioritären Produktgruppen und Sektoren (Klärschlamm, Textilien, Reifen, Speisesalz, Trinkwasser, Boden, Abwasser, Gletschervlies). Österreichische Forscherinnen und Forscher sind europaweit in Forschungsprojekten (beispielsweise im Bereich der toxikologischen Forschung) sehr aktiv. Auf nationaler und auf europäischer Ebene stehen verschiedene Fördermöglichkeiten für die wissenschaftliche und angewandte Mikroplastikforschung zur Verfügung. Auf europäischer Ebene wird in Zukunft unter anderem ein Schwerpunkt darauf liegen, Wissenslücken über die Risiken und das Vorkommen von Mikroplastik in der Umwelt, im Trinkwasser und in Lebensmitteln zu schließen und Methoden zur Messung von unbeabsichtigt freigesetztem Mikroplastik weiterzuentwickeln und zu harmonisieren.

## **Weiterführende Maßnahmen für das Aktionsfeld „Stärkung der Datenlage, Forschung, Innovation“ (2022-2025):**

### **Zeitraum: 2022**

- Maßnahme: Aufbauend auf den Erkenntnissen des Pilotprojektes über Geotextilien und Gletschervlies (Universität Innsbruck) soll allfälliger weiterer Forschungsbedarf identifiziert werden  
Indikator: Ergebnisse Pilotprojekt liegen vor; weiterer Forschungsbedarf wurde identifiziert  
Zuständig: Wissenschaft, Wirtschaft, Behörden (Länder, BMK, BMLRT)

### **Zeitraum: 2022-2025 (laufend)**

- Maßnahme: Weiterführung der Arbeiten zur Entwicklung harmonisierter Untersuchungsmethoden (z.B. für Boden- oder Lebensmittelproben) sowie Verfeinerung der Untersuchungsergebnisse für ausgewählte prioritäre Produktgruppen (z.B. Reifenabrieb). Dabei sollen verstärkt Synergien mit Arbeiten auf europäischer Ebene genutzt und die österreichische Expertise gezielt eingebracht werden (Beispielsweise im Rahmen öffentlicher Konsultationen der Europäischen Kommission). Projektbeispiele: Plasbo, microplastic@food, Pilotprojekt Reifen, Entwicklung digitaler Messmethoden.  
Indikator: Projekte abgeschlossen und Ergebnisse auf EU-Ebene eingespeist  
Zuständig: Wissenschaft, Agenturen (UBA, AGES), Behörden, Wirtschaft
- Maßnahme: Weiterführung der toxikologischen Forschung, wobei ein Schwerpunkt auf europäische und internationale Kooperation gelegt wird; Stärkung des Forschungsstandortes Österreichs im Bereich Toxikologieforschung  
Indikator: Anzahl der Projekte und Publikationen  
Zuständig: Wissenschaft, Forschungsförderung
- Maßnahme: Abschluss von Modul I zur Identifizierung der zukünftigen stofflichen und mikrobiologischen Herausforderungen in der kommunalen Siedlungswasserwirtschaft (Projekt SIWAWI) und darauf aufbauend Identifizierung zukünftiger Herausforderungen.  
Indikator: Zukünftige Herausforderungen werden auf Basis des abgeschlossenen Projektes identifiziert  
Zuständig: BMLRT, Partnerinstitutionen

- Maßnahme: Forschung an biobasierten und gleichzeitig ökologisch unbedenklichen Kunststoffen, beispielsweise im Rahmen des Forschungsschwerpunktes zur Grünen Chemie des BMK (Projektbeispiel: Ecoséal)  
Indikator: Ausschreibungen wurden veröffentlicht  
Zuständig: Wissenschaft, Wirtschaft, BMK, FFG
- Maßnahme: Fortführung des interdisziplinären Informationsaustausches über Mikroplastik auf nationaler Ebene beispielsweise im Rahmen der Gesprächsreihe „Stoffe im Politikzyklus“. Ziel ist es, wissenschaftliche Ergebnisse mit regulatorischen Fragestellungen zu verlinken.  
Indikator: Veranstaltung(en) wurde(n) abgehalten  
Zuständig: Behörden, UBA, NGOs, Wissenschaft, Wirtschaft

# 5 Aktionsfeld 2: Effektive Umsetzung und Weiterentwicklung der Regulierung

Derzeit gibt es keine einheitliche Regelung, die Mikroplastik umfassend abdeckt. Verschiedenste Regelungen weisen jedoch einen Bezug zu Kunststoffen und Mikroplastik auf. Dazu zählen Vorschriften in den Bereichen Chemikalien, Produkte, Lebensmittel, Abfälle sowie betreffend Emissionen in die Umwelt und Qualität der Umweltkompartimente. Ziel ist es einerseits, bereits existierende Vorschriften für Kunststoffe beziehungsweise Mikroplastik in Österreich effektiv umzusetzen und, sofern Lücken bestehen, Regulierungen weiterzuentwickeln. Der EU-Regulierung kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. So hat Österreich beispielsweise im Rahmen seiner Ratspräsidentschaft (2018) die Verhandlungen der EU-Einwegplastikrichtlinie maßgeblich mitgestaltet und setzt sich auch seit Jahren für einen europaweiten Ausstieg aus der Verwendung von bewusst in Produkten wie Kosmetika und Reinigungsmitteln beigefügtem Mikroplastik ein.

Im Österreichischen Regierungsprogramm werden im Hinblick auf die Regulierung von Mikroplastik unter anderem folgende Bereiche genannt: Verbot von Mikroplastik in der Produktion sowie in Kosmetika und Reinigungsmitteln (bevorzugt auf europäischer Ebene), Einsatz für Filter bei Waschmaschinen und Trocknern und Einsatz für Grenzwerte bei Industrieanlagen auf europäischer Ebene sowie Prüfung eines nationalen bundesweiten Verbotes für die Aufbringung von mit Mikroplastik und anderen Schadstoffen belasteten Klärschlamm auf Böden. Die Grundlage für Regulierungen soll durch gezielte Forschung, Datenerhebungen und Bewertung gestärkt werden.

## 5.1 Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen

Im folgenden Kapitel werden die Aktivitäten des BMK und seiner Partner im Bereich der Umsetzung und Weiterentwicklung der Mikroplastikregulierung zusammengefasst. Dabei wird auf die Vorgaben des Regierungsprogramms fokussiert, doch werden auch zusätzliche aktuelle Entwicklungen im Bereich Mikroplastikregulierung dargestellt. Es handelt sich dabei primär um europäische Regulierungen (die in der Folge in Österreich umzusetzen sind), aber teilweise auch nationale Regulierung (beispielsweise Klärschlamm/Bodenschutz).

Um die Plastik- und Mikroplastikverschmutzung effizient einzudämmen, ist es oft am zielführendsten bereits bei der Produktion und beim Produktdesign anzusetzen („Vermeidung an der Quelle“). Daher legt das BMK auf diesen Bereich ein besonderes Augenmerk. Dazu zählt beispielsweise, dass Mikroplastikpartikel Produkten wie Kosmetika und Reinigern nicht mehr zugesetzt werden (und sie somit in Folge nicht in die Umwelt gelangen können). Ebenso kann etwa durch eine Beschränkung und Ersatz problematischer Zusatzstoffe in Kunststoffen verhindert werden, dass diese Chemikalien später unbeabsichtigt in die Umwelt gelangen.

### 5.1.1 Bewusst hergestelltes und in Produkten beigeseetztes Mikroplastik

Österreich setzt sich seit Jahren für eine umfassende Beschränkung von absichtlich hergestelltem und bewusst in Produkten (wie Kosmetika und Reinigungsmittel) beigefügtem Mikroplastik (bevorzugt auf europäischer Ebene) ein. Damit soll bereits beim Produktdesign und bei der Herstellung Mikroplastik vermieden werden.

Im Jahr 2017 wurde die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) von der EU-Kommission beauftragt, die Grundlagen für regulatorische Maßnahmen zur Beschränkung von bewusst in Produkten beigeseetztem Mikroplastik zu schaffen.

Gemäß dem Vorschlag der Europäischen Chemikalienagentur ECHA (2019, 2020) soll die Beschränkung auf Basis der REACH-VO (Anhang XVII) beispielsweise folgende Bereiche umfassen: Wasch- und Reinigungsmittel, Kosmetika, Kunststoffgranulat als Füllmaterial von Kunstrasen, die Verkapselung von Düngemittel und Saatgut, etc. Für die in der Industrie verwendeten Kunststoffpellets sind verstärkte Informationspflichten angedacht, um Verluste in der Lieferkette identifizieren zu können.

Aktuell bewertet die Kommission die Grundlage der ECHA und kündigte die Vorlage eines Beschränkungsvorschlages für 2022 an. Mit dem Vorschlag soll die Freisetzung von 500.000 Tonnen Mikroplastik über einen Zeitraum von 20 Jahren vermieden werden. Es handelt sich um eine der breitesten Beschränkungen in der Geschichte der Europäischen Chemikalienregulierung.

Das BMK unterstützt auf europäischer Ebene diese Initiativen aktiv, um die Entstehung von Mikroplastik sichtbar zu machen und vor allem um den Eintrag in die Umwelt zu verhindern.

Des Weiteren kündigte die Kommission für Ende 2022 einen Vorschlag zur kompletten Überarbeitung der Chemikalienverordnung REACH an, wo unter anderem auch die Frage der Registrierung von Kunststoffpolymeren (diese sind derzeit von REACH nur sehr eingeschränkt erfasst) thematisiert werden wird.

### **5.1.2 Initiativen gegen unbeabsichtigt freigesetztes Mikroplastik**

Mitte 2021 hat die Europäische Kommission eine Kosten-Nutzen-Analyse für politische Maßnahmen zur Verringerung unbeabsichtigter Freisetzungen von Mikroplastik in Auftrag gegeben. Ziel der Studie ist es, politische Optionen zu identifizieren, die unbeabsichtigte Freisetzungen von Mikroplastik in die Umwelt reduzieren könnten. Die Studie soll auch eine mögliche Gesetzgebungsinitiative in diesem Bereich unterstützen. Angedacht sind Initiativen im Bereich der Entwicklung von Kennzeichnungs-, Standardisierungs-, Zertifizierungs- und Regulierungsmaßnahmen einschließlich Maßnahmen für alle relevanten Phasen des Produktlebenszyklus.

Für 2022 wurde von der Kommission eine Öffentliche Konsultation zur Folgeabschätzung und für das vierte Quartal ein Legislativvorschlag zur Eindämmung unbeabsichtigter Mikroplastikfreisetzungen aus Produkten angekündigt.

### **5.1.3 Reifen**

Aus Reifen wird Mikroplastik unbeabsichtigt freigesetzt. Reifen sind im Laufe ihres Lebenszyklus von verschiedenen Regulierungen auf europäischer Ebene (Chemikalien- und Abfallregulierung, spezielle Produkthanforderungen, etc.) betroffen.

Zusatzstoffe in Reifen sind unter anderem auch von der Chemikalienregulierung umfasst: Während der Gehalt problematischer Stoffe wie Benzo(a)pyren und ausgewählte aromatische Kohlenwasserstoffe in Weichmacherölen bereits beschränkt ist, stehen aktuell spezielle Zusatzstoffe (Additive), die die Alterung von Reifen verzögern, zunehmend im Fokus. Österreichische Expertinnen und Experten arbeiten aktiv mit, um die Lücken in der Regulierung problematischer Reifenzusatzstoffe zu schließen, insbesondere im Bereich der Datenerhebung, harmonisierten Bewertung der Gefahren und Risikoabschätzung. Damit soll das „chemische Design“ der Reifen verbessert werden.

Die unbeabsichtigte Freisetzung von Mikroplastik aus Reifen soll laut Vorschlag der Europäischen Kommission unter anderem auch durch Informationsmaßnahmen wie Kennzeichnungspflichten und durch Mindestanforderungen an Reifen verringert werden. Konsumentinnen und Konsumenten sollen sich beim Kauf neuer Reifen besser über deren Kraftstoffeffizienz, Sicherheit und Geräuschpegel informieren können. Seit 1. Mai 2021 gelten neue EU-Vorschriften für die Reifenkennzeichnung. Die Kommission stellte fest, dass der Abrieb von Reifen im Betrieb eine wichtige Quelle von umwelt- und gesundheitsschädigendem Mikroplastik ist. Derzeit gibt es jedoch noch keine geeignete vergleichbare Prüfmethode zur Messung des Reifenabriebs und der Laufleistung. Die Kommission wurde daher aufgefordert die Entwicklung einer solchen Prüfmethode (unter umfassender Berücksichtigung des aktuellen Entwicklungsstands und international entwickelter oder vorgeschlagener Normen und Regelungen sowie der Arbeiten der Branche) in Auftrag zu geben. Es wird geschätzt, dass bis 2023 eine Methode etabliert wird.

Am Ende ihres Lebenszyklus werden Altreifen teilweise in Kunstrasen für Spiel- und Sportplätze als Füllstoff eingesetzt. Diese Anwendung soll laut Vorschlag der Europäischen Chemikalienagentur ebenfalls beschränkt werden (siehe Kapitel über Beschränkung von absichtlich in Produkten beigeseztem Mikroplastik).

#### **5.1.4 Textilien, Ökodesign von Waschmaschinen und Trocknern**

Auch aus Textilien wird Mikroplastik unbeabsichtigt freigesetzt. Textilien sind im Laufe ihres Lebenszyklus von verschiedenen Regulierungen auf europäischer Ebene (Chemikalien- und Abfallregulierung, spezielle Produkthanforderungen, etc.) betroffen.

Im Rahmen des neuen Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft kündigte die Europäische Kommission unter anderem für 2022 eine Textilstrategie an, die die Stärkung der Nachhaltigkeit des gesamten Lebenszyklus von Textilien zum Thema hat. Im Hinblick auf die zukünftige Textilstrategie traten im September 2021 die Ministerinnen und Minister von Österreich, Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Luxemburg, Niederlande, Spanien, Schweden sowie Norwegen an die Europäische Kommission heran und wiesen dabei unter anderem auch auf die Problematik von Mikroplastik aus Textilien hin. Die Ministerinnen und Minister forderten entsprechende Regulierungsmaßnahmen auf europäischer Ebene im Rahmen beziehungsweise in Übereinstimmung mit der Europäischen Chemikalienregulierung.

Die EU-Rahmenrichtlinie über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (kurz Ökodesign-Richtlinie) zielt darauf ab, verpflichtende Mindestanforderungen an die Energieeffizienz und ökologische Anforderungen an Produkte für den Haushalts-, Dienstleistungs- und Industriesektor festzulegen. Die Richtlinie umfasst aktuell bereits mehr als 40 Produktgruppen, unter anderem Beleuchtung, Waschmaschinen, Kühlgeräte, etc.

In der aktuellen Durchführungsmaßnahme über Ökodesign-Anforderungen an Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswäschetrockner ist festgelegt, dass im Rahmen der nächsten Überarbeitung der Verordnung geprüft werden soll, ob Anforderungen zur Reduzierung von Mikroplastik im Wasserauslass, wie z.B. Filter, umsetzbar und zweckmäßig sind. Integrierte Filter für Haushaltswaschmaschinen sind derzeit noch nicht serienreif verfügbar, externe Filter zum Nachrüsten werden jedoch bereits angeboten. Die Kosten für den regelmäßigen Filtertausch sind derzeit noch erheblich. Eine dynamische Entwicklung ist anzunehmen, da in Frankreich ab Beginn 2025 Waschmaschinen mit solchen Filtern ausgerüstet sein müssen.

Zudem arbeitet die Europäische Kommission gemeinsam mit dem Europäischen Komitee für Normung und der Industrie zusammen, um genormte Testmethoden zur Messung der Freisetzung von Mikroplastik beim Waschen synthetischer Textilien zu entwickeln. Solche genormten Testmethoden sind erforderlich, um wirksame und wirtschaftlich tragfähige Lösungen für dieses Problem zu finden. Es wird erwartet, dass 2023 eine Methode vorliegt.

Da große Anteile des in die Kläranlagen eingebrachten Mikroplastiks im Klärschlamm gebunden werden (siehe Kapitel über Klärschlamm), kann in Verbindung mit Filtern eine

erhebliche Reduktion des durch das Waschen von Textilien verursachten Mikroplastikeintrags in die Gewässer erreicht werden. Darüber hinaus ist es auch zweckmäßig, die Auswaschbarkeit von Mikroplastik und damit einhergehenden problematischen Stoffen durch Anpassung der Textilfasern selbst (Vermeidung an der Quelle, Design) zu senken. In Österreich sind Textilien auch vom Österreichischen Umweltzeichen erfasst (siehe Kapitel über freiwillige Maßnahmen).

### **5.1.5 Klärschlamm, Kompost, Düngemittel und Boden**

Untersuchungen im Auftrag des BMK bestätigen, dass Klärschlamm eine Senke für Mikroplastik darstellt. Gleichzeitig enthält Klärschlamm zahlreiche weitere Schadstoffe (wie beispielsweise Hormone, endokrin wirkende Substanzen, pathogene Keime, Arzneimittelrückstände, Schwermetalle und Nanomaterialien) aber auch Phosphor, der eine essentielle und gleichzeitig nicht substituierbare und damit begrenzte Ressource für die Sicherung der Nahrungsproduktion darstellt. Ziel einer zukünftigen Klärschlammbewirtschaftung ist es, die Ausbringung von Klärschlamm bei Belastung durch Mikroplastik und andere Schadstoffe zu unterbinden und gleichzeitig den Phosphor weiterhin zu nutzen. Daher gab das BMK auch die Projekte über Mikroplastik in Klärschlämmen (Auftragnehmer Umweltbundesamt) und über zukunftsfähige Strategien des Phosphormanagements für Österreich (Auftragnehmer Technische Universität Wien) in Auftrag. Die Ergebnisse dieser Projekte flossen in der Folge direkt in die Überlegungen zur Regelung der zukünftigen Klärschlammbewirtschaftung in Österreich ein. Derzeit wird bereits an einer entsprechenden Klärschlammverordnung gearbeitet

In Österreich gibt es mit der Kompostverordnung, der Düngemittelverordnung sowie mit dem Vorarlberger Gesetz zum Schutz der Bodenqualität (2018) bereits vereinzelt Regelwerke, die auch auf Mikroplastik angewendet werden. Für die Überprüfung der dort für Fremdstoffe größer 2 mm (z.B. Glas, Metall, Kunststoffe) festgelegten Grenzwerte wird eine technisch einfach realisierbare, kostengünstige Untersuchungsmethode angewendet. In der bisher gültigen EU-Verordnung 2003/2003 für Düngemittel gab es keine Beschränkungen für Fremdstoffe. Mit Inkrafttreten der neuen EU-Düngemittelverordnung im Juli 2021 gelten für Kompost und Gärreste aus der anaeroben Vergärung folgende Beschränkungen für Fremdstoffe: höchstens 3 g/kg Trockenmasse an makroskopischen Verunreinigungen über 2 mm in einer der folgenden Formen: Glas, Metall oder Kunststoff und insgesamt höchstens 5 g/kg Trockenmasse an Glas, Metall

oder Kunststoff. Ab dem 16. Juli 2026 darf nur mehr 2,5 g/kg Trockenmasse an Kunststoff über 2 mm enthalten sein.

Einen wesentlichen Anteil für die Qualität von Kompost haben die Eingangsmaterialien zur Kompostierung, die (als Abfall) natürlich auch Störstoffe als Verunreinigungen enthalten (beispielsweise Plastiksäcke als Vorsammelhilfen für biogene Küchenabfälle im Haushalt). Störstoffe sollen in der neuen Kompostverordnung im Eingangsmaterial mengenmäßig begrenzt werden. Die gemäß Europäischer Norm EN 13432 als biologisch abbaubar zertifizierte Vorsammelhilfen sollten dabei nicht als Störstoffe gelten.

Die am 17.11.2021 von der Europäischen Kommission veröffentlichte Bodenstrategie 2030 weist auf den vielfältigen Nutzen der Böden und der Vielzahl der darin lebenden Organismen hin. In der Strategie sind auch eine Reihe von zukünftigen Initiativen auf europäischer Ebene angeführt, die zur Eindämmung der Verschmutzungen von Böden mit Schadstoffen, darunter auch Mikroplastik, beitragen sollen. Beispielsweise kündigte die Europäische Kommission an, bis Juli 2024 Bioabbaubarkeitskriterien für bestimmte Polymere (wie Beschichtungsmittel, landwirtschaftliche Mulchfolien) im Rahmen der EU-Düngemittelverordnung zu entwickeln sowie die Schadstoffgrenzwerte für EU-Düngeprodukte bis Juli 2026 im Rahmen der allgemeinen Überarbeitung dieser Verordnung zu überprüfen.

### **5.1.6 Abwasser und Kläranlagen**

Die Freisetzungen von Mikro- und Makroplastik aus der Siedlungswasserwirtschaft oder der Industrie werden bereits heute sehr weitgehend durch Kläranlagen reduziert. Wird der Klärschlamm verbrannt, wird das Mikroplastik endgültig entfernt.

Aktuell werden im Rahmen eines Forschungsvorhabens mögliche zukünftige Herausforderungen an die kommunale Siedlungswasserwirtschaft aufgrund stofflicher und mikrobiologischer Belastungen erhoben (siehe Kapitel über Stärkung der Datenlage, Forschung und Innovation). Auf EU-Ebene ist im Jahr 2022 die Überarbeitung der Industrieemissionsrichtlinie sowie der kommunalen Abwasserrichtlinie zu erwarten. In der kommunalen Abwasserrichtlinie wird Mikroplastik als „policy option“ erwähnt, jedoch wird, ebenso wie in der Richtlinie für Industrieemissionen keine flächendeckende Maßnahmensetzung „end of pipe“ erwartet, da Kläranlagen Mikroplastik in einem sehr großen Ausmaß herausfiltrieren können (siehe auch Kapitel über Klärschlamm).

Weitergehende Maßnahmen sollten daher bevorzugt dort gesetzt werden, wo der Eintrag in den Wasserkreislauf erfolgt („an der Quelle“).

Abfälle im Meer (inklusive Plastikabfälle) sind gemäß der EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie ein Deskriptor für den Umweltzustand. Aus dieser Richtlinie ergeben sich auch gewisse Verpflichtungen für Binnenstaaten im Einzugsgebiet einer Meeresregion bzw. -unterregion (wie z.B. Österreich), insbesondere die Pflicht zur Zusammenarbeit, um die Ziele der Richtlinie zu erreichen.

### **5.1.7 Einwegkunststoffprodukte**

Laut Studien sind 80 bis 85 Prozent des Meeressmülls (gemessen anhand Müllzählungen an europäischen Stränden) Kunststoffe. Dabei handelt es sich zu 50 Prozent um Einwegkunststoffartikel. Die Einwegplastik-Richtlinie hat daher zum Ziel, Abfall zu reduzieren und die Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt zu verringern. Österreich nahm während der Verhandlungen zur EU-Einwegkunststoffrichtlinie im Rahmen seines Ratsvorsitzes 2018 eine tragende Rolle ein und beteiligt sich seither aktiv an den Arbeiten des für die Richtlinie zuständigen technischen Ausschusses auf EU-Ebene.

Die Richtlinie trat 2019 in Kraft und wird in Österreich im Abfallwirtschaftsgesetz und in der Verpackungsverordnung in nationales Recht umgesetzt. Seit Juli 2021 werden EU-weit Einwegkunststoffe wie Wattestäbchen (ausgenommen: Medizinprodukte), Besteck, Teller, Trinkhalme, Rührstäbe, Luftballonstäbe, Lebensmittelverpackungen und Getränkebecher aus Styropor verboten. Ebenso werden Kennzeichnungsvorschriften für Hygieneeinlagen, Feuchttücher, Tabakprodukte und Getränkebecher eingeführt. Zusätzlich werden aufgrund ihrer Schädlichkeit für die Umwelt auch oxo-abbaubare Kunststoffe (z.B. für Folien) verboten. Grund ist, dass sich oxo-abbaubare Kunststoff nicht vollständig abbauen, sondern in der Umwelt zu Mikroplastik zerfallen. Sie sind auch nicht kompostierbar und wirken sich negativ auf das Recycling von herkömmlichen Kunststoffen aus. Ab Jänner 2023 tritt EU-weit eine erweiterte Herstellerverantwortung für Tabakprodukte in Kraft, um das Littering von Zigarettenfiltern einzudämmen.

Mit Artikel 4 der Richtlinie wird festgelegt, dass Maßnahmen für eine ehrgeizige und dauerhafte Verringerung des Verbrauchs von bestimmten Einwegkunststoffprodukten bis 2026 (quantitativ gemessen im Vergleich zu 2022) umgesetzt werden müssen.

Der diesbezügliche Bericht Österreichs enthält einen Überblick über bereits umgesetzte Initiativen und auch neue Maßnahmen, um die negativen Auswirkungen des „Take-away-Konsums“ einzudämmen.

Die Europäische Kommission hat bis zum 3. Juli 2027 eine Bewertung der Richtlinie unter Zugrundelegung der Berichte der Mitgliedstaaten vorzunehmen. Dabei erfolgt unter anderem auch eine Beurteilung der Notwendigkeit, den Anhang der Richtlinie mit der Liste der Einwegkunststoffartikel zu überprüfen.

Der Verpackungssektor ist mit einem Anteil von rund einem Drittel der größte Kunststoffverbraucher in Österreich. Das bedeutet, dass zumindest ein Drittel des genutzten Kunststoffes zumeist nach einer kurzfristigen Verwendung bereits wieder entsorgt wird. Verpackungen wie Getränkeflaschen aus Kunststoff gehören auch zu den häufig gelitterten Abfällen, welche, wenn sie nicht wieder eingesammelt werden, in der Umwelt zu Mikroplastik zerfallen.

Vor dem Hintergrund der steigenden Menge an Kunststoffabfällen hat das BMK im September 2020 einen 3-Punkte-Plan gegen die Plastikflut vorgestellt. Dieser umfasst verbindlichen Quoten, um den Anteil an Mehrweggetränkeverpackungen im Einzelhandel spürbar zu steigern, ein Pfand auf Einweggetränkeverpackungen und eine Herstellerabgabe für Kunststoffverpackungen.

Hinsichtlich der beiden ersten Punkte wurden im Rahmen der Abfallwirtschaftsgesetz-Novelle (AWG-Novelle) 2021 die Weichen gestellt. Die AWG-Novelle enthält verbindliche Mehrwegquoten für den Handel. Ziel ist die Erhöhung der Quote für Österreich auf 25 % bis 2025 und auf 30 % im Jahr 2030. Die Novelle sieht ab 1. Jänner 2025 auch ein Pfand auf Einweg-Getränkeverpackungen aus Kunststoff und Metall vor. Die Anschaffung von Rücknahmeautomaten für Leergut sowie Mehrweginfrastruktur und der Bau von Mehrwegabfüll- und Waschanlagen wird gefördert.

### 5.1.8 Abfallverbringung

Im Rahmen seiner EU-Ratspräsidentschaft 2018 hat Österreich die Weiterentwicklung des globalen Basler Übereinkommens über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung maßgeblich mitgestaltet. Die Änderungen mit verschärften Bedingungen für Exporte von Kunststoffabfall traten am 1. Januar 2021 auf EU-Ebene verbindlich für alle Mitgliedstaaten in Kraft (Revision der EU-Abfallverbringungs-Verordnung).

Das BMK setzt die EU-Abfallverbringungs-Verordnung konsequent um. Von 2020 bis 2021 hat das BMK bei Schwerpunktkontrollen mehrere Fälle von Umweltkriminalität durch illegale Plastikmüllexporte aus Österreich, zum Teil in Drittstaaten (beispielsweise Serbien, Türkei) sowie in EU-Mitgliedstaaten aufgedeckt. Aufgrund der Schwerpunktkontrollen konnte allein 2021 der illegale Export von tausenden Tonnen Plastikmüll verhindert werden. Bereits im Sommer 2020 wurde – nach einem Hinweis von Greenpeace – der illegale Export von Plastikmüll aus der Elektro- und Elektronikindustrie nach Malaysia aufgedeckt. Anzeigen wurden in diesem Zusammenhang an die zuständigen Staatsanwaltschaften und Bezirksverwaltungsbehörden erstattet, die diesbezüglichen Verfahren sind im Laufen.

Die mit der Abfallbehandlung verbundenen Probleme und Herausforderungen sollen nicht in Drittstaaten, insbesondere nicht in Drittstaaten außerhalb der OECD, transferiert werden. Ende 2021 hat die Europäische Kommission einen Revisionsvorschlag für die EU-Abfallverbringungs-Verordnung vorgelegt, der eine Reihe von Verschärfungen vorsieht. Beispielsweise soll beim Export von nicht gefährlichen Abfällen nachgewiesen werden müssen, dass diese Abfälle im Bestimmungsland ordnungsgemäß verwertet werden können. Die exportierenden Unternehmen müssten unabhängige Audits für ihre Abfallausfuhren außerhalb der EU durchführen, die zeigen sollen, dass die Anlagen die Abfälle umweltverträglich behandeln. Zudem sollen spezifische verbindliche Kriterien entwickelt werden, um zu verhindern, dass Abfälle illegal als "gebrauchte Waren" dargestellt werden. Die Kommission wird den Umfang der Abfallausfuhren aus der EU in OECD-Länder überwachen.

Auch bei der Verbringung von Abfällen zwischen EU-Mitgliedstaaten sind Änderungen vorgesehen, so soll beispielsweise eine vollständige Digitalisierung der Verfahren erfolgen.

Die Maßnahmen zur Bekämpfung illegaler Abfallverbringungen werden verschärft, beispielsweise sind Erleichterungen bei transnationalen Untersuchungen zum Abfallhandel mit Hilfe des Europäischen Amtes für Betrugsbekämpfung (OLAF) vorgesehen.

Aus Sicht des BMK sind diese neuen Vorgaben insgesamt zu begrüßen, insbesondere die strengeren Vorgaben betreffend Exporte und die geplanten Maßnahmen zur Bekämpfung illegaler Abfallverbringungen. Einzelne Punkte in dem Entwurf sind jedenfalls noch zu hinterfragen, wie beispielsweise die Gestaltung der finanziellen Sicherheitsleistung.

## **5.2 Zusammenfassung und weiterführende Maßnahmen (2022-2025)**

Derzeit gibt es keine einheitliche Regelung, die Mikroplastik umfassend abdeckt. Verschiedene Regelungen auf nationaler und vor allem auch auf europäischer Ebene weisen jedoch einen Bezug zu Kunststoffen und Mikroplastik auf. Dazu zählen Vorschriften in den Bereichen Chemikalien, Produkte, Abfälle sowie betreffend Emissionen in die Umwelt und Qualität der Umweltkompartimente Wasser und Boden. Ein Schwerpunkt der Arbeiten im Bereich Regulierung 2020-2021 war es einerseits, existierende Vorschriften effektiv umzusetzen und, wo regulative Lücken bestehen, dazu beizutragen, Regulierungen weiterzuentwickeln. Eine besondere Rolle kommt dabei dem Beitrag Österreichs zur Weiterentwicklung der Regulierung auf europäischer Ebene zu. So hat Österreich beispielsweise unter seiner EU-Ratspräsidentschaft (2018) die Verhandlungen der EU-Einwegplastikrichtlinie sowie die Verschärfung der Regelungen zur Verbringung von Kunststoffabfällen maßgeblich mitgestaltet und setzt sich auch seit Jahren für einen europaweiten Ausstieg aus der Verwendung von bewusst in Produkten beigefügtem Mikroplastik ein. Aktuell steht eine Reihe von Produktgruppen und Sektoren direkt oder indirekt im Fokus der Mikroplastikregulierung. Dazu zählen unter anderem Kosmetika, Reiniger, Kunstrasen, ummantelte Düngemittel und Duftstoffe, Kunststoffpellets, Lacke, Reifen, Textilien, Klärschlamm, Abfallexporte, Filter in Waschmaschinen und Trocknern, Einwegplastikprodukte, etc. Es geht dabei um die Eindämmung von absichtlich hergestelltem Mikroplastik als auch um unabsichtlich freigesetztes Mikroplastik. Das BMK unterstützt auf europäischer Ebene diese Initiativen aktiv, um die Entstehung von Mikroplastik sichtbar zu machen und vor allem auch, um den Eintrag in die Umwelt zu verhindern. Am besten ist es, Mikroplastik bereits an der Quelle, beim Design von Produkten und während der Produktion zu vermeiden. Daher legt das BMK auf diesen

Bereich ein besonderes Augenmerk.

So arbeitet Österreich beispielsweise aktiv an der Weiterentwicklung der Chemikalienregulierung mit, etwa um Mikroplastik in bestimmten Produkten gänzlich zu verbieten oder um besonders gefährliche Zusatzstoffe in Kunststoffen zu beschränken und durch Alternativen zu ersetzen.

### **Weiterführende Maßnahmen für das Aktionsfeld „Effektive Umsetzung und Weiterentwicklung der Regulierung“ (2022-2025):**

#### **Zeitraum: 2022**

- Maßnahme: Auf Basis der Erkenntnisse der in Auftrag gegebenen Studien über die zukünftige Klärschlambewirtschaftung soll die Ausbringung von Klärschlamm auf Grund der Belastung mit Mikroplastik und anderen Schadstoffen unterbunden werden. Dazu soll Klärschlamm aus kommunalen Abwasserreinigungsanlagen mit einem Bemessungswert ab 20.000 EW<sub>60</sub> einer Verbrennung zugeführt und der Phosphor aus der Verbrennungssasche zurückgewonnen werden.

Indikator: Verordnung liegt vor.

Zuständig: Behörden (BMK).

#### **Zeitraum: 2022-2023**

- Maßnahme: Österreich setzt sich im Rahmen der europäischen Chemikalienregulierung weiterhin für eine rasche und umfassende Beschränkung von bewusst hergestelltem und in verschiedenen Produkten beigeseztem Mikroplastik ein. Damit soll die Mikroplastikfreisetzung aus Produkten wie Wasch- und Reinigungsmitteln, Kosmetika, Düngemitteln, Pflanzenschutzmitteln, Kunstrasen, etc. eingedämmt werden.

Indikator: Beschränkungsvorschlag der EK liegt vor, Stellungnahme wurde abgegeben.

Zuständig: Behörden (Federführung BMK) und weitere betroffenen Akteure.

- Maßnahme: Kunststoffe können in der Umwelt zu Mikroplastik zerfallen. Im Sinne eines vorsorgenden Gesundheits- und Umweltschutzes darf dabei kein nicht akzeptables Risiko eingegangen werden. Daher wird sich Österreich für eine Verbesserung der Datenlage bei Kunststoffpolymeren im Rahmen der Revision der Chemikalienverordnung REACH einsetzen. Dabei sollen auch flüssige Kunststoffpolymere, wie alle Chemikalien, die in Produkten eingesetzt werden, miteinbezogen werden.

Indikator: Stellungnahme wurde abgegeben, ev. auch Schreiben an die EK auf

Minister: innenebene übermittelt.

Zuständig: Behörden (federführend BMK), weitere betroffene Akteure.

#### **Zeitraum: 2022-2024**

- Maßnahme: Unterstützung einer Kennzeichnungspflicht für Reifen in Bezug auf Lebensdauer und die unbeabsichtigte Freisetzung von Mikroplastik, um es den Endnutzern zu ermöglichen, eine sachkundige Kaufentscheidung zu treffen (Voraussetzung dafür ist die Entwicklung zuverlässiger und anerkannter Methoden zur Messung des Reifenabriebs bzw. der Laufleistung).  
Indikator: Fachliche Stellungnahme abgegeben.  
Zuständig: Behörden (federführend BMK), weitere betroffene Akteure.
- Maßnahme: Weiterhin konsequente Umsetzung und Kontrolle der Regelungen im Bereich der Verbringung von Kunststoffabfällen mit Schwerpunktkontrollen bei Unternehmen, die (potentiell) im Bereich der grenzüberschreitenden Verbringung von Kunststoffabfällen tätig sind. Damit soll die illegale Ablagerung von Abfällen in Drittländern verhindert und die ordnungsgemäße Entsorgung sichergestellt werden.  
Indikator: Anzahl der durchgeführten Kontrollen, ev. Anzahl der Anzeigen.  
Zuständig: Behörden (federführend BMK) und weitere betroffene Akteure.
- Maßnahme: Die Entwicklung von Testmethoden zur Bestimmung des beim Waschen freigesetzten Mikroplastiks als auch von geeigneten Filtern für Haushaltswaschmaschinen (im Rahmen der Durchführungsmaßnahmen zur Ökodesign-Richtlinie) wird grundsätzlich unterstützt. (Anm.: Integrierte Filter für Haushaltswaschmaschinen sind derzeit noch nicht serienreif verfügbar, externe Filter zum Nachrüsten werden jedoch bereits angeboten. Die Kosten für den regelmäßigen Filtertausch sind derzeit noch erheblich).  
Indikator: Positive Stellungnahme (im Rahmen der Vorbereitung für Durchführungsmaßnahmen zur Ökodesign-Richtlinie) wurde abgegeben.  
Zuständig: Behörden (BMK).

#### **Zeitraum: 2023-2025**

- Maßnahme: Einsatz für eine Erweiterung der in der EU-Einwegkunststoffrichtlinie festgelegten Liste von Produkten, sofern weitere problematische Einwegplastikprodukte identifiziert wurden. (Anm.: Bewertung der Einwegplastik-Richtlinie durch die EK Mitte 2027).  
Indikator: Problematische Produktgruppen wurden identifiziert; Stellungnahme abgegeben.  
Zuständig: Behörden (federführend BMK) und sonstige betroffenen Akteure.

### **Zeitraum: 2022-2025 (laufend)**

- Maßnahme: Aktive Mitarbeit an den Vorbereitungen für Initiativen/Regulierungen der wichtigsten Quellen von unbeabsichtigt freigesetztem Mikroplastik auf europäischer Ebene (z.B. Abgabe einer Stellungnahme im Rahmen der öffentlichen Konsultationen der EK zu einem Legislativvorschlag).  
Indikator: Beitrag wurde geleistet.  
Zuständig: Behörden (BMK, BMLRT) und weitere betroffene Akteure.
- Maßnahme: Aktivitäten, um problematische Zusatzstoffe (Additive) in Kunststoffen bzw. in Reifen im Rahmen der Umsetzung der Chemikalienregulierung (REACH/CLP) zu identifizieren und einer Risikomanagementmaßnahme zu unterwerfen.  
Indikator: Arbeit für ein harmonisiertes Einstufungsdossier begonnen; Kommentare abgegeben; Arbeiten für Ausarbeitung eines SVHC-Dossiers begonnen  
Zuständig: Behörden (BMK federführend, BMDW, BMGSK) und UBA
- Maßnahme: Anwendung der besten verfügbaren Techniken zur Vermeidung der Freisetzung von Mikroplastik aus dem Betrieb von Industrieanlagen (Informationsaustausch gemäß Industrieemissions-Richtlinie, Genehmigung, Umweltinspektion).  
Indikator: Informationen über den Messparameter (TTS = Total Suspended Solid oder Mikroplastik/Plastikpellets) wurden ausgetauscht und in den BVT- Schlussfolgerungen berücksichtigt.  
Zuständig: Unternehmen, Behörden (BMK/BMLRT) und andere relevante Akteure.

# 6 Aktionsfeld 3: Bewusstseinsbildung, Konsument:innen und Schulen

Das Ziel der Reduzierung von Mikroplastik in der Umwelt kann nur gemeinsam, unter Einbeziehung aller relevanten Bereiche und Akteure erreicht werden. Konsument:innen und Konsumenten leisten durch verantwortungsbewussten Konsum und durch sachgemäße Entsorgung von Kunststoffabfällen einen wertvollen Beitrag zur Vermeidung von Mikroplastik. Eine besondere Bedeutung kommt der jungen Generation zu. Schülerinnen und Schüler tragen als Multiplikatoren ihr gewonnenes Wissen über nachhaltigen Umweltschutz in ihre Lebenswelt hinaus und schaffen so langfristiges Bewusstsein in der Öffentlichkeit.

## 6.1 Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen

In Österreich stellt bereits eine Vielzahl von Institutionen Informationen über Mikroplastik zur Verfügung. Unter anderem sind auf den Webseiten von Behörden (z.B. BMK), Umweltbundesamt, Agentur für Ernährungssicherheit, Umweltberatung, Arbeiterkammer und Nichtregierungsorganisationen (z.B. Global 2000, Greenpeace) spezielle Informationen über Mikroplastik, seine Auswirkungen und Tipps zur Vermeidung zu finden.

### 6.1.1 Bewusster Konsum und sachgemäße Abfallentsorgung

Für den Bereich Textilien hat das BMK in Kooperation mit der Umweltberatung eine Broschüre mit dem Titel „Schickes Outfit! Neu? Ja, aber ökologisch!“ aufgelegt. Konsument:innen und Konsumenten sollen über Aspekte der Nachhaltigkeit bei Textilien wie Gütesiegel, Fasereigenschaften und Arbeitsschritte informiert werden. Derzeit (2021) wird an einer Neuauflage der Broschüre gearbeitet, wobei auch auf die Mikroplastikproblematik speziell eingegangen werden soll.

Obwohl Österreich über ein sehr gut funktionierendes, flächendeckendes Abfallmanagement und Entsorgungsangebot verfügt, landen dennoch jedes Jahr Abfälle

durch achtloses Wergwerfen (Littering) in der Umwelt. Achtlos weggeworfener Abfall wie Getränke- und „Take-Away-Verpackungen“ aus Kunststoff können in der Umwelt zu Mikroplastik zerfallen. Die Eindämmung des Litterings hat daher eine unmittelbar positive Auswirkung auf die Mikroplastikproblematik. Ergänzend zu Initiativen zur direkten Eindämmung von gelittertem Kunststoffabfall, wie Pfand für Einweggetränkeflaschen, erweiterte Herstellerverantwortung betreffend Reinigungskosten, Erhöhung der Reinigungsintervalle oder Sanktionen und Anreizsysteme (z.B. Strafen, verstärkte Kontrollen) werden vor allem auch verstärkte Sensibilisierung und zielgruppenspezifische Öffentlichkeitsarbeit als notwendig erachtet. Details zu den Maßnahmen gegen Littering sind im Abfallvermeidungsprogramm (Teil 3 des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2022) beschrieben.

### **6.1.2 Bewusstseinsbildung in Schulen**

Das Forum Umweltbildung und das BMK haben 2021 für den Unterricht von Jugendlichen kostenlose Unterrichtsmaterialien<sup>24</sup> zum Thema Kunststoff und Kreislaufwirtschaft erarbeitet. Darin wird auch auf die Mikroplastikproblematik eingegangen.

Unter dem Motto „dem Mikroplastik auf der Spur“ wurde im Rahmen des geförderten Projektes „Mi(croplastic)trace“ Tiroler Schülerinnen und Schülern ermöglicht, Mikroplastik im alpinen Raum zu erforschen. Dabei konnten sie klassen- und schulübergreifend mit Universitäten und innovativen Unternehmen forschend in Dialog treten.

## **6.2 Zusammenfassung und weiterführende Maßnahmen (2022-2025)**

Das Ziel der Reduzierung von Mikroplastik in der Umwelt kann nur gemeinsam, durch Einbeziehung aller relevanten Bereiche und Akteure erreicht werden. Konsumentinnen und Konsumenten können durch verantwortungsbewussten Konsum und durch sachgemäße Entsorgung von Kunststoffabfällen einen wertvollen Beitrag zur Vermeidung von Mikroplastik leisten. Eine besondere Bedeutung kommt der jungen Generation zu. Schülerinnen und Schüler tragen als Multiplikatoren das gewonnene Wissen über

---

<sup>24</sup> [umweltbildung.at/shop/dem-plastik-auf-der-spur-2/](https://umweltbildung.at/shop/dem-plastik-auf-der-spur-2/)

nachhaltigen Umweltschutz in ihre Lebenswelt hinaus und schaffen so langfristiges Bewusstsein in der Öffentlichkeit. Eine Reihe von Institutionen (Behörden, NGOs, Kammern, Agenturen, Straßenbetreiber, etc.) stellen in Österreich Informationen über Mikroplastik und Tipps für seine Vermeidung zur Verfügung. Im Zeitraum 2020-2021 wurden durch das BMK und seine Partner (Umweltberatung, Forum Umweltbildung etc.) Broschüren und Unterrichtsmaterialien erarbeitet. Ebenso wurden Förderungen für wissenschaftliche Schulprojekte vergeben. Maßnahmen gegen achtloses Wegwerfen von Kunststoffprodukten wurden im Abfallvermeidungsprogramm festgeschrieben.

**Weiterführende Maßnahmen für das Aktionsfeld „Bewusstseinsbildung, Konsument:innen und Schulen (2022-2025“):**

**Zeitraum: 2022**

- Maßnahme: Konsumentinnen und Konsumenten können in ihrem Alltag zur Vermeidung von Mikroplastik beitragen, angefangen vom eigenen Haushalt, im Garten bis hin zur Körperpflege und sogar beim Autofahren. Dafür soll ein entsprechendes Informationsangebot erarbeitet werden.

Indikator: Informationsmaterial liegt vor und wurde veröffentlicht

Zuständig: BMK, Umweltberatung

**Zeitraum: 2022-2023**

- Maßnahme: Die unabsichtliche Freisetzung von Fasern während des Waschens von synthetischen Textilien zählt zu einer der größeren Mikroplastikquellen. Kurzlebige Modetrends führen zu einem immer höheren Textilverbrauch. Eine Textilbroschüre soll erstellt werden (Neuaufgabe einer bereits bestehenden Broschüre). Darin soll in einem eigenen Kapitel auch konkret auf die Mikroplastikproblematik eingegangen werden.

Indikator: Broschüre liegt vor und wurde veröffentlicht

Zuständig: BMK, Umweltberatung

**Zeitraum: 2022-2028 (laufend)**

- Maßnahme: Obwohl Österreich über ein sehr gut funktionierendes flächendeckendes Abfallmanagement und Entsorgungsangebot verfügt, landen dennoch jedes Jahr achtlos weggeworfene Kunststoffabfälle in der Umwelt, die im Laufe der Zeit zu Mikroplastik zerfallen können. Die im Abfallvermeidungsprogramm (Teil 3 des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2022) genannten Maßnahmen u.a. für die verstärkte Sensibilisierung und zielgruppenspezifische Öffentlichkeitsarbeit zur Abfallvermeidung und „Antilittering“ sind konsequent umzusetzen.

Indikator: Anzahl der Flurreinigungsaktionen, Masse der eingesammelten Litteringabfälle (siehe Abfallvermeidungsprogramm 2022-2028)

Zuständig: BMK, Länder, Wirtschaft und weitere Kooperationspartner

# 7 Aktionsfeld 4: Freiwillige Maßnahmen

Das Ziel der Reduzierung von Mikroplastik in der Umwelt kann nur gemeinsam, durch Einbeziehung aller relevanten Bereiche und durch einen breiten Mix an Maßnahmen erreicht werden. Neben rechtlichen Maßnahmen, können freiwillige Instrumente wie das Österreichische Umweltzeichen oder freiwillige Maßnahmen der Industrie dazu beitragen, Mikroplastik einzudämmen. Der Vorteil von freiwilligen Maßnahmen ist, dass diese, verglichen mit regulatorischen Maßnahmen, relativ rasch umgesetzt werden können.

## 7.1 Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen

In den folgenden Kapiteln sind aktuelle Initiativen im Bereich des Österreichischen Umweltzeichens sowie freiwillige Industriemaßnahmen beschrieben.

### 7.1.1 Das österreichische Umweltzeichen<sup>25</sup>

Das Österreichische Umweltzeichen hat das Thema Mikroplastik in verschiedenen Richtlinien aufgegriffen. In den Produktrichtlinien für gewerbliches Waschmittel (UZ68), Handgeschirrspülmittel (UZ19), Maschinengeschirrspülmittel (UZ20), Waschmittel (UZ21) und Reinigungsmittel für harte Oberflächen (UZ30) ist der Einsatz von Mikroplastik ausnahmslos verboten. Ebenso ausgeschlossen wird Mikroplastik in der Richtlinie UZ58, für abspülbare Kosmetikprodukte. In der Richtlinie UZ70 für das Service von Miettextilien finden sich folgende Bestimmungen: Wäschereien, die Filtertechniken installiert haben, die zumindest 50 Prozent der Mikroplastik-Emission beim Waschprozess entfernen, erhalten Positivpunkte, ebenso Wäschereien, die eine Stellungnahme von ihren Hauptlieferanten zu diesem Thema einholen.

---

<sup>25</sup> [umweltzeichen.at/de/produkte](https://umweltzeichen.at/de/produkte)

### **7.1.2 Eindämmung von Kunststoffverlusten in der Industrie**

Auf betrieblicher Ebene lässt sich die Freisetzung von Mikroplastik beziehungsweise der unbeabsichtigte Verlust von Kunststoffgranulaten (Pellets) unter anderem durch technische Maßnahmen sowie durch spezielles Training der Fachkräfte erzielen. Seit 2015 engagiert sich die Kunststoffbranche im Rahmen des „Zero Pellet Loss-Paktes“, der 90% des österreichweit gehandhabten industriellen Kunststoffgranulats umfasst, für eine Vermeidung von Granulatverlusten. Dabei wird darauf abgezielt, die Verluste von Kunststoffrohmaterial während Transport, Umfüllung und Produktion einzudämmen, insbesondere durch die Schulung von Arbeitskräften. Weiters wurde die Nachrüstung betriebseigener Kläranlagen als ein Ziel definiert.

## **7.2 Zusammenfassung und weiterführende Maßnahmen (2022-2025)**

Freiwillige Instrumente wie das Österreichische Umweltzeichen oder freiwillige Maßnahmen der Industrie können einen wertvollen Beitrag zur Reduktion von Mikroplastik in der Umwelt leisten. Sie sind im Vergleich zu regulatorischen Maßnahmen oft schneller umzusetzen. Nicht zuletzt können Firmen, die bereits vor Inkrafttreten einer regulatorischen Beschränkung frühzeitig freiwillig Maßnahmen setzten einen Wettbewerbsvorteil am Markt erlangen. Im Rahmen des Österreichischen Umweltzeichens wurde das Thema Mikroplastik bei verschiedenen Produktgruppen (Wasch- und Reinigungsmittel, Kosmetika, etc.) sowie im Bereich Miettextilien aufgegriffen. Die Hersteller von Kunststoffpellets haben eine Initiative zur Reduktion der Kunststoffverluste in die Umwelt ins Leben gerufen („Zero-Pellets-Loss“) mit verschiedenen Maßnahmen wie beispielsweise Schulung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

## Weiterführende Maßnahmen für das Aktionsfeld „Freiwillige Maßnahmen“ (2022-2025):

### Zeitraum: Anfang 2022

- Maßnahme: Evaluierung der Erfolge der freiwilligen Maßnahmen der Kunststoffindustrie zur Eindämmung der Verluste von Kunststoffpellets  
Indikator: Gespräche wurden aufgenommen, Evaluierung wurde gestartet  
Zuständig: Kunststoffindustrie, Behörden, UBA
- Maßnahme: Prüfung der Möglichkeit eines frühzeitigen freiwilligen Ausstiegs aus der Verwendung von Kunstrasen, der als Füllmaterial Granulat aus Altreifen enthält bzw. von freiwilligen baulichen Rückhaltmaßnahmen auf Sport- und Spielplätzen noch vor Inkrafttreten einer Beschränkung auf EU-Ebene. Dabei sind auch die möglichen Kosten des Umstieges beziehungsweise Förderaspekte mit zu berücksichtigen. Anm.: Mikroplastikbeschränkungsvorschlag von EK für 2022 angekündigt, voraussichtlich mehrere Jahre Übergangsfrist)  
Indikator: Gespräche mit betroffenen Akteuren wurden gestartet  
Zuständig: Behörden (BMK, BMKÖS, Kommunen), Verbände, Wirtschaft

### Zeitraum: 2022-2025 (laufend)

- Maßnahme: Fortführung der Arbeiten im Rahmen des Österreichischen Umweltzeichens, mit dem Ziel der Steigerung der Marktdurchdringung von Umweltzeichenprodukten und -dienstleistungen sowie der Anpassung der Richtlinien an neue Entwicklungen  
Indikator: Anzahl der Zeichennehmer  
Zuständig: Behörden (BMK), Wirtschaft, VKI

# 8 Aktionsfeld 5: Österreichs Beitrag zur globalen Nachhaltigkeit

Auf internationaler Ebene befassen sich existierende internationale Übereinkommen im Bereich Chemikalien und Abfall sowie regionale Meeresschutz-Initiativen bereits vereinzelt mit der Problematik von Kunststoffabfällen und Mikroplastik. Diese Initiativen sind jedoch fragmentiert und decken nur Einzelaspekte des Lebenszyklus von Kunststoffen ab. Es bestehen daher nach wie vor Regelungslücken. Synergien zwischen globalen, regionalen und nationalen Initiativen werden nur unzureichend genutzt. Die EU und ihre Mitgliedstaaten, darunter auch Österreich, sehen daher weiterhin dringenden Handlungsbedarf zur Eindämmung von Kunststoffabfällen und Mikroplastik in der Umwelt und setzen sich unter anderem auch für ein globales Instrument zur Bekämpfung von Meeresmüll und Mikroplastik ein.

## 8.1 Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen

In den folgenden Kapiteln sind internationale Übereinkommen beschrieben, die für die Eindämmung von Kunststoffabfällen und Mikroplastik Relevanz haben.

### 8.1.1 Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe

Das Stockholmer-Übereinkommen legt Verbots- und Beschränkungsmaßnahmen für bestimmte langlebige organische Schadstoffe fest. Im Jahr 2020 wurde von der Schweiz der Stoff UV-328, der als UV-Absorber in vielen Produkten, unter anderem in Kunststoff eingesetzt wird, als neuer Stoff für eine Aufnahme in das Stockholmer Übereinkommen vorgeschlagen. Derzeit läuft die Evaluierung des Stoffes im POPs-Überprüfungsausschuss, wobei auch österreichische Expertinnen und Experten aktiv beteiligt sind.

Intensiv diskutiert wird in diesem Zusammenhang vor allem die Frage des Ferntransportes von Plastikfragmenten. Aufgrund der vielen offenen Fragen wird derzeit ein Leitfaden zu Ferntransport erarbeitet.

### **8.1.2 Basler Übereinkommen für grenzüberschreitende Abfallverbringung**

Im Rahmen seiner EU-Ratspräsidentschaft hat Österreich 2018 maßgeblich zur Weiterentwicklung des Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung beigetragen. 2019 einigten sich 187 Staaten schlussendlich auf die Nachschärfung des Übereinkommens im Hinblick auf den Export von Kunststoffabfällen. Die Änderungen traten am 1. Januar 2021 auf EU-Ebene verbindlich für alle Mitgliedstaaten in Kraft.

### **8.1.3 Globales Instrument zur Bekämpfung von Meeresmüll und Mikroplastik**

Es wird geschätzt, dass seit Anfang der 1950er Jahre mehr als 8,3 Milliarden Tonnen Plastik produziert wurden. Über 60 Prozent dieses Plastiks landeten entweder auf einer Mülldeponie oder in der Natur, wobei ein Großteil der Kunststoffabfälle in den Meeren und an Stränden von Quellen an Land stammt. Bis 2040 wird sich die Menge der Plastikverschmutzung in den Meeren fast verdreifachen, wenn nicht gegengesteuert wird. Laut einer UN-Studie<sup>26</sup> stammt über 50 Prozent des Plastiks in den Ozeanen aus nur fünf Ländern in Südostasien, da dort die Infrastruktur für Abfallmanagement nicht mit dem schnellen Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum Schritt halten kann. Plastikmüll im Meer bzw. an den Stränden verursacht auch enorme Kosten, beispielsweise durch negative Auswirkungen auf die Fischerei oder den Tourismus. Erklärtes Ziel ist daher die Eliminierung von Plastikabfall und Mikroplastik in der Umwelt und insbesondere in den Meeren.

---

<sup>26</sup> Marine\_Plastic\_Pollution.pdf (unep.org)

Europa und insbesondere auch Österreich kann mit seinem umfangreichen Know-How im Bereich Abfallmanagement, seinen innovativen Technologien und nicht zuletzt mit ambitionierten Regulierungen, die Innovationen ankurbeln, ein gutes Beispiel sein.

Obwohl auf internationaler Ebene bereits vereinzelt Übereinkommen existieren, die für die Eindämmung von Kunststoffabfall und Mikroplastik Relevanz haben, bestehen noch erhebliche Lücken. Synergien zwischen nationalen, regionalen und globalen Initiativen werden unzureichend genutzt.

Das BMK arbeitet auf Expertinnen- und Expertenebene im Rahmen der UN (Vereinte Nationen) bereits seit 2018 an der Ausarbeitung von Empfehlungen gegen Meeresmüll und Mikroplastik<sup>27</sup> aktiv mit. Österreich unterstützt die Einrichtung eines zwischenstaatlichen Verhandlungsausschusses zur Ausarbeitung eines globalen Instruments gegen Meeresmüll und Mikroplastik im Rahmen der UNEA (United Nations Environment Assembly) im Februar 2022 und hat 2021 eine diesbezügliche Minister:innenerklärung mitgetragen.

## **8.2 Zusammenfassung und weiterführende Maßnahmen (2022-2025)**

Internationale Übereinkommen im Bereich Chemikalien und Abfall sowie regionale Initiativen zum Meeresschutz befassen sich bereits vereinzelt mit der Problematik von Kunststoffabfällen und Mikroplastik in der Umwelt. Diese Regelungen sind jedoch fragmentiert, es bestehen Regelungslücken und Synergien zwischen nationalen, regionalen und internationalen Initiativen werden unzureichend genutzt. Aus Sicht der EU und seiner Mitgliedstaaten (darunter auch Österreich) besteht daher dringender Handlungsbedarf, um die Einträge von Kunststoffabfällen und Mikroplastik in die Umwelt einzudämmen. Ein zukünftiges globales Instrument sollte dabei den gesamten Lebenszyklus von Kunststoffen abdecken. Europa und insbesondere auch Österreich kann mit seinem umfangreichen Know-How im Bereich Abfallmanagement, seinen innovativen Technologien und nicht zuletzt mit ambitionierten Regulierungen, die Innovationen ankurbeln, ein gutes Beispiel sein.

---

27

## Weiterführende Maßnahmen für das Aktionsfeld „Österreichs Beitrag zur Globalen Nachhaltigkeit“ (2022-2025):

### Zeitraum: Anfang 2022

- Maßnahme: Die Einrichtung eines zwischenstaatlichen Verhandlungsausschusses zur Ausarbeitung eines globalen Instruments gegen Meeresmüll und Mikroplastik im Rahmen der UNEA (United Nations Environment Assembly) wird unterstützt (siehe auch Ministererklärung 2021).

Indikator: Unterstützung ist erfolgt

Zuständig: Behörden (BMK, BMEIA) und weitere Akteure

### Zeitraum: 2022-2024

- Maßnahme: Weiterhin aktive Mitarbeit zur Weiterentwicklung des Basler Abkommens über grenzüberschreitende Abfallverbringung und des Stockholmer Übereinkommens über langlebige organische Schadstoffe.

Indikator: Aufnahme des Stoffes UV-238 in das Stockholmer Übereinkommen wurde unterstützt; Verhandlungsmandat wurde erteilt

Zuständig: Behörden (BMK), UBA

### Zeitraum: 2022-2025 (laufend)

- Maßnahme: Weiterführung der Mitarbeit für die Ausarbeitung eines globalen Instruments gegen Meeresmüll und Mikroplastik im Rahmen der UNEA (United Nations Environment Assembly)

Indikator: Input wurde geleistet

Zuständig: Behörden (BMK)

# 9 Anhang

## 9.1 Beteiligte Institutionen und Kooperationspartner

Folgende Institutionen und Kooperationspartner waren bzw. sind an der Konzipierung und Umsetzung der im Aktionsplan Mikroplastik erwähnten Maßnahmen beteiligt:

- ***Anm.: Die Namen der beteiligten Institutionen und Kooperationspartner werden ergänzt.***

Entwurf Jänner 2022

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und  
Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 1 711 62 65-0

[v5@bmk.gv.at](mailto:v5@bmk.gv.at)

[bmk.gv.at](http://bmk.gv.at)